

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1890

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1890

TOME III

Première Partie

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
7, rue des Grands-Augustins, 7

1889

'08 [illegible]

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

LA FABLE DES JUMARTS

Par André SUCHETET

Depuis le milieu du XVIe siècle, jusqu'à nos jours, un nombre considérable d'auteurs, la plupart des naturalistes et des physiologistes, se sont occupés du croisement, soi-disant fécond, entre le *Bos taurus* et deux espèces appartenant au genre *Equus*, l'*E. caballus* et l'*E. asinus*.

Gesner, le premier (1), dit avoir appris qu'il existait à Gratianopoli (Grenoble) un Mulet qui naît de l'Anesse et du Taureau et qu'on appelle Jumart en français. Cette indication se trouve dans l'édition de M. D. L. I., Tiguri apud Christ. Froschoverum, p. 799. Il y a même dans l'édition d'Henri Laurent de Francfort, anno SCVI-LICIↃ-IↃCX, p. 160, que des hommes dignes de foi avaient vu aussi au pied du Mont Spelugi (Tyrol) des animaux nés de la Jument et du Taureau.

Après Gesner, Rueff (2) et Cardan (3) parlent de ces prétendus hybrides. En Suisse, écrit le premier, une Jument saillie par un Taureau mit bas en temps voulu un Poulain ayant seulement les pieds de la Cavale, mais ayant la forme d'une Vache pour les crins et la queue; Cardan ne cite pas de faits, il se contente de donner quelques détails sur la conformation des produits.

Jean-Baptiste Porta dit avoir vu lui-même à Ferrare un animal de la forme du Mulet, ayant la tête de Veau sur laquelle on apercevait deux proéminences en guise de cornes ; il était de couleur noire et avait des yeux de Taureau (4).

(1) *Historiæ animalium*. Lib. I, de Quadrupedibus viviparis.

(2) *De conceptu et generatione.*

(3) *De contradict. medi.*

(4) Nous plaçons cet auteur au XVIe siècle, quoique son *Traité de la Magie naturelle* où se trouvent ces observations, n'ait été imprimé à Amsterdam qu'en 1664. Mais on assure que Porta avait écrit les premiers livres de cet ouvrage à l'âge de quinze ans ; or, Porta était né vers 1545 (Voyez Feller, *Biogr univ.*). Nous n'avons pu nous-même consulter *La Mag. nat.*. nous la citons d'après Blumenbach, *De generis humani varietate natura*, p. 14 ; Goettingæ, cIↃ IↃ CCLXXVI.

Plusieurs auteurs du XVIIe siècle écrivent sur le même sujet; ils ne sont pas encore bien nombreux. Une première mention des Jumarts est faite dans *Hist. nat. max. Nieremberg*, Anvers 1635. Au chapitre XXIV, on trouve : « Un Cheval naquit d'un Taureau et d'une Jument » et au chapitre XXIX, on lit : « une cinquième espèce de Mulets est celle qui naît de l'Anesse et du Taureau. » Vient ensuite Zacchias (*Questiones medico-legales,* Avenion 1657), qui déclare avoir vu lui-même le Mulet d'un Taureau et d'une Jument. Mais c'est le pasteur Jean Léger, dans son *Histoire générale des églises évangéliques du Piémont*, imprimée à Leide en 1669, qui a le plus contribué à répandre cette croyance. Il est cité par presque tous les auteurs qui ont écrit après lui. « Entre les bêtes domestiques, dit-il (1), il n'y a que les Jumarts que je trouvai tout à fait inconnus en tous ces pays septentrionaux. Cet animal s'engendre ou d'un Taureau et d'une Cavale ou d'un Taureau et d'une Anesse. Ceux-là sont plus gros et s'appellent Baf; ceux-ci sont plus petits et s'appellent Bif; ceux-là ont la mâchoire supérieure beaucoup plus courte que l'inférieure, à peu près comme les Pourceaux, mais en sorte que les dents de dessus sur le devant sont un pouce ou deux doigts plus reculées que celles de dessous. Ceux-ci, au contraire, ont les mâchoires de dessous beaucoup plus longues, quasi comme les Lièvres ou Lapins, mais en sorte que les dents de dessous sont aussi plus avancées, tellement que ni les uns ni les autres ne peuvent paistre à la campagne que là où l'herbe est si longue qu'ils la coupent avec la langue; ils ont teste et queue de Bœuf et tant soit peu d'élévation à la place des cornes; et par tout le reste, ils tiennent de l'Ane ou du Cheval. Leur force est inconcevable, eu égard à leur grosseur, ils sont plus petits que les Mulets, mangent peu et dévorent le chemin. »

Le pasteur nous fait savoir qu'il a fait jusqu'à dix-huit lieues « tout par la montagne, le 3 et 4 septembre, avec un tel Jumart; » il déclare avoir été beaucoup plus à son aise que s'il eut été monté sur un Cheval et accompagne son récit d'une figure assez grossière représentant sa monture. Ainsi il établit une distinction entre l'animal qui naît d'un Taureau et d'une Cavale et le produit du Taureau et de l'Anesse; cette distinction avait du reste déjà été faite par tous ses prédécesseurs.

Le célèbre, mais trop crédule John Locke, qui croyait sans difficulté à l'hybride du Chat et du Rat! s'empresse d'accueillir ces assertions et parle du Jumart « from the mixture of a bull and a

(1) Chap. I, pp. 7 et 8.

mare (1). » Venette les admet aussi *ex equo et vacca* (2), *vaccaque et asino* (3).

Cet être assez problématique est étudié au XVIII[e] siècle d'une façon toute particulière. Les naturalistes les plus célèbres lui donnent leur attention ; les voyageurs, les médecins et les philosophes s'en occupent ; les dictionnaires et les encyclopédies en parlent. Mais alors, serrée de plus près, la légende commence à s'évanouir ; nous allons voir l'existence du Jumart mise en doute, bientôt niée par plusieurs.

Ainsi le *Journal Encyclopédique* (Mars 1762) réfute Wieler qui prétend que le Bœuf avec la Cavale donnent une sorte de Bucéphale, parce que, dit ce journal, « on n'a pas de preuves de ces faits. » L'*Encyclopédie* de Felice, 1773 (4), en présence des dissections de Jumarts qui sont reconnus pour être de vrais Bardots par le cardinal des Lances (5), traite de fable les récits qui ont été faits à leur sujet. L'*Encyclopédie méthodique* est moins affirmative, mais elle exprime des doutes et penche visiblement pour l'opinion qui rejette l'existence des Jumarts.

Un voyageur allemand, venu à l'école d'Alfort dans le but d'examiner un Jumart qui devait avoir eu pour père un Taureau et pour mère une Anesse, raconte ainsi sa mésaventure à ses amis : « Je voulais voir ce *bastard*, quand on m'apprit à mon grand regret qu'il était mort. Il n'y avait plus que les os de la tête avec les muscles qui avaient été préparés ; le larynx était cependant conservé en partie ; çà et là pendait un peu de peau. La bouche paraissait plus large que celle du Cheval et ressemblait assez à la bouche d'un Bœuf ; c'était la seule partie du reste qui présentait quelque chose d'anormal. Toute la tête, et les parties molles qui la recouvraient encore, ne différaient pas du Cheval. Les dents de la mâchoire inférieure, il est vrai, étaient un peu plus épaisses, mais elles avaient la

(1) Voyez *An essay concerning human understanding*, written by John Locke, gent. London 1838, p. 330. L'essai de Locke avait été commencé en 1670.

(2) Voy. Haller, *Elementa physiologiæ corporis humani*. Lugduni Batavorum, MDCCLXVI. Voir VIII, p. 8.

(3) Voy. Blumenbach, *op. cit.*, p. 15.

(4) *Dictionnaire des connaissances humaines*, t. XXV.

(5) « Le cardinal des Lances, dit l'*Encyclopédie*, a fait disséquer des Jumarts, espèce de Mulet, connue des Romains et née du Cheval et de l'Anesse, plus petite que le Mulet ordinaire, mais capable comme lui d'un grand travail. Cet animal est un véritable Ane ; il n'a ni corne, ni ongle fendu, ni quatre estomacs ; la queue est celle de l'Ane. »

forme propre à la race chevaline. » Dans la mâchoire supérieure il put remarquer six dents et cinq dans la mâchoire inférieure. En conséquence, dit le voyageur, si le Jumart est tel, il n'est autre qu'un Cheval auquel l'imagination attribuait une ressemblance avec le Bœuf ; ceci paraît d'autant plus exact qu'un jeune étudiant qui avait vu l'animal vivant m'assura qu'il ressemblait tout à fait à un Cheval (1).

Les Allemands se sont du reste toujours montrés peu crédules sur ce chapitre. Dans les *Commentarii de Rebus in historia naturali et medecina gestis*, imprimés à Liepzig en 1779, l'auteur cherche encore à démontrer que les Jumarts sont tout simplement des *Hinni*, c'est-à-dire des produits du Cheval et de l'Anesse (t. XXII, partie I).

J.-A.-A. Meyer, dans le *Magazin für Thiergeschichte*, nie aussi l'origine du prétendu hybride. S'appuyant sur les dissections du Cardinal delle Lanze et sur le dire de plusieurs naturalistes allemands qui ont pu examiner des Jumarts à la ménagerie de Cassell, il donne l'Etalon et l'Anesse comme leurs vrais parents. C'est enfin, en 1786, Blumenbach qui s'élève contre ces prétendus hybrides : ce ne sont, dit-il, que de vrais Bardots (*de generis humani varietate*. Goettingæ, CIϽ IϽ CCLXXVI). Plus tard, il les traitera de fables (*Handbuch der Naturgeschichte*, 11e édition, Goettingen, 1825).

Cependant cette opinion n'est pas encore la plus répandue et on cite des faits nombreux pour prouver la réalité de ces hybrides : « Il ne nous est pas permis de douter, dit Réaumur (2), qu'il n'y ait dans les montagnes du Dauphiné des animaux dont les uns doivent leur naissance à l'accouplement d'un Taureau avec une Jument et qu'on appelle *Jumarts*, et les autres doivent la leur à l'accouplement d'un Taureau avec une Anesse; on assure aussi, ajoute le célèbre physicien, qu'il y a des Mulets si extraordinaires dans les montagnes d'Auvergne ».

Le *Manuel Lexique*, attribué à l'abbé Prévost (3), 1775, le *Dictionnaire Languedocien*, de François de Nîmes (1756) (4), le *Dictionnaire raisonné universel des animaux*, par M. D. L. C. D. B., Paris, 1759 (5).

(1) *Bemerkungen eines Reisenden in Briefen an seine Freunde*. Altenburg, 1775. Zweyter Theil, p. 60.
(2) Page 373.
(3) Ou *Dict. portatif des mots français dont la signification n'est pas familière à tout le monde*, p. 385.
(4) Page 256.
(5) T. II.

Le *Cours d'histoire naturelle* (1) (Paris, 1790), Bourguet, dans ses *Lettres philosophiques* (Amsterdam 1719), Bose, *de Generatione hybrida*, Lipsiæ 1777, sont d'avis qu'il existe des animaux engendrés d'un Taureau et d'une Jument (2), ou d'un Taureau et d'une Anesse (3), ou encore d'un Ane avec une Vache (4); plusieurs en donnent la description.

Des voyageurs les mentionnent dans plusieurs contrées de l'Europe. Ainsi Mérolle raconte, dans un voyage qu'il fit au Congo, qu'arrivé à la baie de Corsicas, on lui envoya pour porter ses bagages au monastère voisin un Bœuf qui, en sa qualité de bête de somme, est d'un usage très commun dans ce pays; cela lui parut étrange, mais il fut encore plus étonné lorsqu'on lui apprit qu'on s'en servait comme de bidet à l'occasion. Il apprit alors de quelques gentlemen portugais qu'on agissait ainsi dans l'île du Cap-Vert, *où il existe une race intermédiaire entre les Bœufs et les Anesses*, race qu'on paraît obtenir du croisement du Taureau avec l'Anesse, en attachant sur cette dernière une peau fraîche de Vache pour tromper le Taureau.

Mérolle ne se fait pas le défenseur de cette cause et se contente de rapporter le dire des Portugais, il ajoute même: « aux philosophes de tirer les conclusions qu'il leur plaira » (5). Mais M. Shaw qui a voyagé dans plusieurs provinces de la Barbarie, dit qu'on emploie une espèce de Mulet nommé Kumrab qui vient d'un Ane et d'une Vache; « c'est une bête de charge, dit Shaw, petite à la vérité, mais de fort grand usage. » Les Mulets qu'il a vus « n'avaient qu'une corne au pied comme l'Ane, cependant ils en étaient fort différents à tout autre égard, ayant la peau plus lisse de la queue et la tête de la Vache, excepté qu'ils n'avaient point de cornes. »

Bonnet croit aussi aux Jumarts; à une lettre qu'il écrit à Bourgelat, le célèbre vétérinaire, qui avait fait disséquer une soi-disant

(1) *Manuel Lexique*, p. 585, *Dictionnaire Languedocien*, p. 256 et *Dict. rais. universel*.

(2) *Manuel Lexique*, p. 385, *Dict. Languedocien*, p. 256, qui les nomme encore Jhimérie ou Jhimérus, *de Generatione hybrida*.

(3) *Cours d'hist. naturelle*, p. 457.

(4) *Manuel Lexique*, p. 385, *Dict. raisonné universel*, *Lettres philosophiques*, *de Generatione hybrida*.

(5) *La Relatione del viaggio nel Regno di Congo* date de 1692, mais elle est si peu connue en France que Enriès dans son article *Mérolla* (Biographie Universelle) t. XXVIII, p. 383, paraît croire qu'elle n'a jamais été écrite en italien. Nous l'avons trouvée dans la *Collection of Voyages and Travels*, London, Churchill, 1704, vol. I, p. 655.

Jumare (1) sous ses yeux, à l'école de Lyon, et qui depuis avait ouvert et disséqué plusieurs autres individus, les uns mâles, les autres femelles, lui répond ceci : « Je crois à l'existence d'un genre particulier de Mulets appelés Jumarts, comme à la mienne même. J'en ai eu plusieurs, dont quelques-uns m'ont été envoyés du Haut-Dauphiné par les élèves des écoles vétérinaires, et qui avaient pris naissance dans les fermes de leurs pères » (2).

(1) Nous disons « *soi-disant* », car Bourgelat ignorait complètement l'origine de cet animal. Dans une note additionnelle (p. 545), qui suit immédiatement la table des matières contenues dans le Tome VI, de la *Collection des Œuvres de Ch. Bonnet*, Bourgelat dit que le « *Particulier* » dont il la tenait n'était pas, selon les apparences, plus instruit que lui à cet égard et qu'on n'était assuré de l'espèce ni du père ni de la mère.

(2) *Considérations sur les Corps organisés*, t. II, que l'on trouvera dans les *Œuvres d'Histoire naturelle et de Philosophie*, édit. de MDCCLXXIX, imprimée à Neufchâtel, de Ch. Bonnet, t. VI, p. 349 et suiv.

Nous n'avons point encore eu l'occasion de donner une description anatomique des Jumarts. Nous reproduirons ici en grande partie celle qui fut envoyée à Bonnet par Bourgelat d'après la Jumare disséquée à l'Ecole vétérinaire de Lyon. « Considérée extérieurement, cet animal avait le front, la mâchoire anterieure conformés comme dans le Taureau, mais la tête ayant été dépouillée de son enveloppe, on trouva le crâne beaucoup plus arrondi que dans le Cheval ; l'os frontal plus évasé, les os du nez plus enfoncés à leur partie supérieure, les orifices des forces nasales beaucoup plus étroits ; ces mêmes fosses, beaucoup plus resserrées ; l'entrée de la fosse orbitaire, ronde, au lieu que dans le Cheval elle est ovale ; le palais beaucoup plus large et beaucoup plus concave ; la mâchoire antérieure plus courte d'un pouce et demi que la postérieure ; la première ayant, comme dans le Bœuf au moins deux pouces de plus en largeur que la seconde. Chaque mâchoire était garnie de douze dents molaires, six de chaque côté, celles de la mâchoire postérieure décrivant un arc de cercle en arrière.

.... L'endroit qui répond aux barres du Cheval était aplati, et son étendue d'un pouce et demi. Du reste, tout l'intervalle qui sépare les incisives et les molaires, était convexe, tandis que dans le Cheval il est concave.

Cette Jumare n'avait point de dents canines ou de crochets. Les incisives, qui sont au nombre de huit dans la mâchoire postérieure du Bœuf n'étaient ici qu'au nombre de six dans chaque mâchoire.... Leur position n'était pas verticale, elles inclinaient en avant.... La langue ne différait point de celle du Bœuf. Les papilles ou mamelons y étaient aussi sensibles que dans celui-ci.

La glotte était proportionnellement beaucoup plus large que celle du Cheval.... Les yeux ne différaient en rien à l'extérieur de ceux du Cheval, mais on n'y remarquait point ces prolongements de l'uvée, qu'on voit à la partie supérieure et inférieure de la pupille du Cheval. L'estomac était unique, et conformé précisément comme celui du Cheval, mais il était beaucoup plus ample. La rate était de la même figure et de la même consistance que celle du Bœuf. La vessie, dans la plus grande dilatation, ne s'étendait pas au delà de trois pouces. La matrice était absolument semblable à celle de la Jument ou de l'Anesse.

Du reste, nulle vésicule du fiel et nulle différence dans la structure des autres viscères, qui ressemblaient en tout aux autres viscères de la Jument.

Enfin, la myologie de cette Jumare était parfaitement semblable à celle du Cheval.

Le savant anatomiste italien, l'abbé Spallanzani admet encore sans hésiter, l'existence des Jumarts ; il écrit que « l'autorité de cet homme célèbre (Bourgelat), mérite une entière foi » (1).

Valmont de Bomare, le premier naturaliste qui écrit un dictionnaire d'histoire naturelle, dont quatre éditions sont successivement tirées, s'étend longuement sur les Jumarts. Il rappelle, entre autres faits qu'en 1767 on pouvait voir à l'école vétérinaire de Paris, deux de ces productions tirées du Dauphiné ; l'un de ces animaux était mâle et l'autre femelle. « La Jumare était le produit du Taureau et de la Jument ; elle n'avait rien de différent d'une petite Mule ordinaire, si ce n'est que sa mâchoire supérieure était beaucoup plus courte que l'inférieure. Quant au Jumart, qui devait le jour au Taureau et à l'Anesse, il était environ de la taille de trois pieds deux pouces. » Valmont de Bomare en fait la description qu'il serait trop long de rapporter ; cet animal possédait plusieurs caractères propres au *Bos taurus*.

Il parle aussi de la Jumare, fort vieille, âgée de trente-sept ans, qui existait à l'école vétérinaire de Lyon ; il en donne une description d'où il ressort qu'elle ressemblait plus à la Jument qu'au Taureau. Une quantité de détails se trouvent ajoutés au portrait qu'il en trace ; les habitudes de cet animal, sa manière de manger, rien n'est passé sous silence. Aussi, « par cette description, ajoute-t-il, il ne reste plus d'incertitude sur la possibilité de l'existence de ces Mulets. »

Il fait encore savoir que dans la paroisse de Saint-Igny-de-Vers, en Beaujolais, une Vache saillie par un Etalon navarrain donna un produit (mi-partie), n'ayant malheureusement vécu qu'un mois et sur lequel on n'a donné aucun détail. Un domestique, natif de Gap, assure avoir vu chez un habitant voisin du domicile de son père, une Jument qui pendant quatre années consécutives a donné régulièrement un Jumart mâle ou femelle.

Le baron de Gleichen, s'étonne que l'on puisse douter de la réalité des Jumarts ; il déclare avoir vu assez souvent deux de ces animaux, lorsqu'il était second chef de la grande écurie de Bayreuth ; ces Jumarts avaient été achetés à Arles en 1755, cent et quelques livres la pièce ; toutefois on ne s'était point informé « quelle espèce d'animal étoit leur père, mais leur conformation desceloit trop l'Ane pour que l'on sy méprît. » On peu donc sup-

(1) *Traité sur la Génération*, p. 316. Voy. aussi p. 219. Affirmations que l'on trouve encore dans les *Œuvres de Spallanzani*, texte italien et traduction française, III, p. 316.

poser que Gleichen leur donnait ce dernier pour père et la Vache pour mère (1).

L'auteur de la *Dissertation sur la génération et les animalcules spermatiques* dit que les Jumarts achetés à Arles n'étaient pas beaucoup plus grands que la plus grande espèce d'Ane des meuniers; « ils étoient mâles, le poil bai, à la tète grosse et au front large; point d'oreilles longues, le col, le dos, les jambes, les sabots et la queue de l'Ane, dont ils avaient presque la voix, ils étoient, outre cela, fort lassifs, méchans et têtus, se cabrant quand ils pouvaient seulement trouver une petite place pour assaillir le valet d'écurie, etc. »

Ces animaux, ajoute de Gleichen, deviennent rarement plus grands que la plus grande espèce d'Ane; cependant un ami digne de foi, qui a séjourné à Madrid pendant quelques années, lui a assuré qu'il avait vu dans les écuries du roi, un Jumart plus grand que le mulet le plus grand et qui servait d'étalon (2).

Une lettre écrite d'Avignon le 30 Novembre 1777 et insérée en note dans son ouvrage, donne des détails sur la manière dont on obtient les différents genres de Jumarts qui se trouvent en Auvergne, en Dauphiné, dans le Vivarrais, etc.

Plusieurs des précautions que l'on conseille de prendre pour arriver à ce résultat paraissent superflues au baron de Gleichen.

Cette lettre ajoute que le « Jumart provenant d'un Ane ou d'un Taureau, a toujours la tête de Veau et les oreilles courtes, le poil d'un gris clair, comme l'Ane, quoique de temps en temps, il s'y trouve quelque diversité. Les sabots, les jambes et le ventre tiennent entièrement de l'Ane. Ces bâtards sont ordinairement plus petits que la grande race des Anes de meuniers, quoiqu'il s'en trouve quelquefois de plus grands. On n'y remarque aucune trace de cornes (3). Leurs dents sont comme celles des autres Anes, mais ceux dont un Ane est père, ont la mâchoire supérieure plus longue, presque d'un pouce, que l'inférieure, et les autres ont celle-ci qui avance d'autant sous la supérieure, ce qui fait qu'ils

(1) Ce quatrième genre de Jumart est celui qui avait été déjà mentionné par le voyageur Schaw.

(2) Voy. pour ces renseignements, *Dissertation sur la génération, les animacules spermatiques et ceux d'infusion*. Ouvrage traduit de l'allemand, Paris, an VII.

(3) De Gleichen remarque ici que dans le *mémoire* de Spallanzani *sur les Mulets et sur les autres bâtards*, on lit cependant qu'ils ont des cornes assez petites.

ne peuvent point pâturer, mais qu'il faut les nourrir dans l'étable, d'herbes, d'avoine, d'orge et de son. »

A la fin du XVIII[e] siècle, nous croyons pouvoir encore mentionner, comme partisans des Jumarts, Rossi (*Mém. Societa Italiana*, T. VII, p. 119, anno 1799), et avant lui Pallas qui assure « qu'ils sont connus depuis les temps les plus reculés. » (Voy. *Spicilegia zoologica*, p. 31, 1776).

Nous parlerons enfin du citoyen Sutières qui dit avoir possédé lui-même pour sa culture des Jumarts dont la force était extraordinaire. Il donne de longs détails sur trois individus qui lui ont rendu de grands services (1).

Nous avons omis dans cette nomenclature les deux noms de Buffon et de Haller. Buffon, qui n'avait pu recueillir sur ces hybrides qu'un très petit nombre de faits, n'avait point voulu se prononcer (2). Cependant, sans nier leur existence, il paraît plutôt en douter. Dans sa terre de Buffon, en effet, en 1767 et années suivantes, des rapprochements libres avaient eu lieu entre une Jument et un Taureau qui habitaient la même étable, mais jamais il n'en était résulté aucun produit. Comme ces accouplements s'étaient renouvelés pendant plusieurs années et qu'on ne pouvait le nier, car ils avaient eu pour témoins tous les gens du pays, Buffon se trouvait donc amené à croire, qu'au moins sous notre climat, l'union du Taureau et de la Jument restait stérile. Il n'ajoutait point foi non plus au récit du voyage de Mérolle, mais il se montre plus réservé à l'égard du D[r] Schaw, voyageur instruit, qui décrit le Mulet nommé Kumrach, produit de la Vache et de l'Ane.

Du reste, on lit autre part, qu'ayant fait venir un Jumart du Dauphiné et un autre des Pyrénées il reconnut, « tant par l'inspection des parties extérieures que par la dissection des parties intérieures, que ces Jumarts n'étaient que des Bardeaux ». Il se crut donc autorisé à dire « que le Jumart n'était qu'un nom chimérique et sans origine réelle ».

Quant au célèbre de Haller, il nous paraît ressortir des pp. 8 et 9 de ses *Elementa physiologiæ*, qu'il doutait de l'existence des Jumarts, « Non ita certum est, » etc. D'après Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (*Hist. des règnes organiques*, III, p. 146), il aurait fini par les

(1) Ce récit se trouve dans *la Décade philosophique, littéraire et politique*, V[e] année, 2[e] trimestre, n° 15, 30 pluviôse, p. 329. De l'animal qu'on appelle Jumart.

(2) Voy. p. 466, T. IV de ses *Œuvres complètes*, Edit. de 1849.

(3) Voy. p. 448, même volume.

admettre en présence des dissections opérées par Bourgelat. Isidore Saint-Hilaire n'indiquant pas l'ouvrage où il a puisé ce renseignement, nous n'avons pu vérifier si cette assertion était exacte.

Les auteurs qui croient à la réalité des Jumarts ne sont plus nombreux au XIX[e] siècle. Cependant une polémique violente s'engage dans les *Annales de l'Agriculture française* (1807 et 1808) entre Tupputi et Husard. Celui-là se fait leur défenseur. Il nomme les savants éminents qui se sont prononcés pour l'affirmative et se demande s'il est permis de récuser un si grand nombre de témoignages. C'est surtout sur Bourgelat qu'il s'appuie, mais il avoue qu'il n'a jamais vu de ces produits (1).

Le colonel Rottiers, envoyé en Géorgie, au commencement de 1812, comme chef d'Etat-Major du prince Orbelianoff, recueille le fait suivant que nous trouvons rapporté dans le *Journal des Haras* (2), année 1829 : « Comme il nous fut impossible, raconte le colonel, de nous procurer à Gori des voitures pareilles à celles qui nous avaient conduits jusque là, nous nous vîmes forcés de nous contenter de quelques Chevaux et de *Mulets d'une espèce particulière* et à l'existence desquels beaucoup de personnes refusent de croire. *L'hybride né d'un Ane et d'un Buffle femelle*, le *Jumart* en un mot est *très commun dans le Nord de la Perse*. J'en ai vu un grand nombre en Géorgie. Il est plus grand, plus beau, plus fort et moins têtu que l'Ane et le Mulet ordinaire ; il tient cependant fort peu de la femelle qui l'a mis au monde. On conçoit tout ce que l'on a pu objecter contre la possibilité de l'accouplement de deux espèces aussi différentes de mammifères, d'un ruminant avec un animal à un seul estomac, d'un solipède avec un bisulio ; mais à cela je réponds : le fait, le fait ! Ce fait, je viens encore de l'attester après une foule de voyageurs ; je souhaite que mon témoignage fasse définitivement pencher la balance du côté de la vérité. »

Nous aurions donc un cinquième genre de Jumarts non encore décrit ; celui qui provient de l'accouplement du Buffle femelle avec l'Ane !

Ce fait est accepté sans réserve par le feu professeur Casanova, mais celui-ci collectionnait les faits les plus invraisemblables, nous sommes obligés d'ajouter les plus ridicules (3).

(1) Voy. XXXI, p. 204.

(2) *Des chasses et des courses de Chevaux*, III, 1[er] avril, 1[re] livr., 1829.

(3) Voy. *Ibridismo in especie*, etc. (1883) où on lit par exemple que la Colombe unie au Faucon engendre le Coucou !

Cardini, en 1848 (*Dictionnaire d'Hippatique*), paraît aussi se faire le défenseur des Jumarts. Il cite, p. 149, un fait assez intéressant et se rapportant aux études de Bourgelat. Le célèbre vétérinaire avait placé un Etalon navarrin dans les hautes montagnes de la province du Beaujolais. « Cet Etalon plein d'ardeur couvrit une Vache, il en naquit un Jumart.... Ce Jumart ne vécut que quatre mois; il avait plus de rapports avec la mère qu'avec le père. » Bourgelat fut frappé, paraît-il, de deux proéminences qui se faisaient remarquer à l'endroit des cornes comme dans le Veau naissant. Cardini cite plusieurs autres exemples, qui nous sont déjà connus.

Encore plus près de nous, Lucas (*Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle*, Paris, 1850) semble admettre l'existence des Jumarts, car il ne fait aucune objection aux faits cités par Valmont de Bomare. Nous croyons aussi que Malte-Brun les avait accrédités dans sa *Monographie des Basses-Alpes* (1).

Devons-nous comprendre dans cette liste, Grognier qui n'ose rien décider? « Tout ce que nous savons, dit-il, c'est qu'on a vu souvent des Taureaux couvrir des Cavales et des Étalons saillir des Vaches. » Il pense néanmoins que, « pour avoir reconnu cent fois que ces accouplements avaient été stériles, on ne peut pas en conclure qu'ils n'ont jamais été féconds. « Nous avons la certitude, ajoute-t-il, que, dans les pays où les mâles et les femelles de toutes les espèces sont pêle-mêle au pâturage, il naît quelquefois des Mulets à tête de Veau, à queue de Vache, avec des protubérances à la place des cornes, ayant le corps et les jambes faits comme dans le cheval. »

Tel est le texte que nous avons lu dans son *Cours de Zoologie vétérinaire*, 2e édit., Paris, 1887. Si nous en croyons Cardini qui rapporte le même passage, Gronier aurait ajouté que « sans nier l'existence des Jumarts, il les regardait comme invraisemblables. »

Parmi les écrivains du XIXe siècle, il s'en trouve donc quelques-uns qui n'osent nier absolument l'existence des Jumarts, et d'autres même qui l'admettent sans hésitation, mais il faut avouer qu'ils ont contre eux le plus grand nombre de savants.

Sans nous étendre sur les considérations que l'on oppose à cette fabuleuse existence, considérations qui, du reste, sont partout à peu près les mêmes, car presque tous ceux qui écrivent regardent la chose comme jugée, nous nommerons Bechstein, qui ne voit

(1) Voy. *Bulletin de la Société d'acclim.*, IV, p. 448, 1867.

chez les Jumarts que des Bardots difformes (1); Meckel, qui pense de même : « attendu que tous leurs caractères sont propres à ces animaux et qu'on n'a jamais eu de témoignages bien authentiques de leur prétendue origine (2); le citoyen Giorna, qui reconnaît que la tradition paraît confirmer leur existence dans les vallées de Turin et de Pélis, mais que les preuves d'une existence passée manquent (3); Wildungen (4), qui se refuse à croire qu'ils aient jamais vécu ; Marcel de Serres, qui écrit qu'il doit en être ainsi (5); le lieutenant-colonel Hamilton Smith, qui constate que les Jumarts de Barbarie, appelés par les indigènes *Koomrahs* ne sont que des chevaux sauvages de montagne ou tout simplement des *Hinnus* (6) ; Déterville, qui prétend que tous, sans exception, sont des Bardots à tête difforme (7); Paul Gervais, qui conseille de nier leur existence jusqu'à preuve du contraire (8) ; Rousseau, qui a des doutes sur eux et les appelle « des êtres imaginaires (9) ; Duvernoy, qui regarde comme une fable le mélange du Taureau et de l'Anesse (10) ; Flourens, qui déclare à *priori* le fait impossible et fait connaître plusieurs expériences toujours restées infructueuses (11) ; M. de la Morandière qui, pendant son séjour dans les Basses-Alpes (12), a constaté que les rares Jumarts repandus dans les montagnes n'étaient que des Mulets dégénérés à tête difforme (13); Godron, qui écrit que l'on doit reléguer parmi les fables leur existence (14) ; le Dr Broca, qui déclare que tous ceux qui ont étudiés n'étaient que de vrais Bardots, enfin et pour ne pas prolonger cette liste Isidore Geoffroy St-Hilaire qui ne craint pas de dire que l'existence des Jumarts est rejetée par la science (15).

(1) *Gemein. Naturg.* I, p. 294, en note, 1801.
(2) *Traité général d'anatomie comparée*, trad. de l'allemand, p. 402, Paris, 1828.
(3) *Mém. Acad. des Sciences, Belles Lettres et Arts de Turin*, p. 154, an XII.
(4) *Weidmann's feierabende für Jaeger und Jagdfreunde*, V. p. 38, Marburg, 1819.
(5) *Revue du Midi*, IX, p. 349, 1835.
(6) *The naturalist's library*, XII, p. 347, Edimburgh, 1847.
(7) *Dictionnaire*, p. 568, 1838.
(8) *Hist. natur. des Mammifères.*
(9) Revue de Zoologie, p. 508, 1852.
(10) *Dict. d'Orbigny*, art. propagation, p. 546.
(11) Voy. *Ontologie naturelle*, 4e leçon, Paris, 1864. Consultez aussi : *De l'Intelligence chez les animaux*, édition de 1845, p. 125.
(12) Alors qu'il était sous-préfet.
(13) Bulletin de la Société d'acclimatation, 1867, p. 448.
(14) *De l'espèce*, p. 210.
(15) *Op. cit.*, p. 145 et 146.

S'il nous était permis de nous prononcer nous-même, nous dirions que nous avons vu et palpé un Jumart ! Dans notre bonne ville de Rouen, rue de Croizilles, 26, il en existe un en effet, venu des pampas de Buenos-Ayres. Mais c'est un très vague on-dit de là-bas, que le propriétaire de l'animal nous a raconté en souriant.

Un vétérinaire distingué de notre département a bien voulu, sur notre demande, examiner la bête et nous a confirmé dans notre opinion en nous attestant comme progéniteurs l'*Equus caballus* ♂ et l'*Equus asinus* ♀, en sorte qu'encore ici on n'a affaire qu'à un Bardot. Du reste, M. Aug. Pendola, le directeur du Musée national de Buenos-Ayres, dans une communication qu'il nous adresse, nous assure qu'il n'a jamais entendu dire que des accouplements entre Taureaux et Anes se produisent quelquefois.

* * *

Cette opposition générale, qui s'élève aujourd'hui dans la science, contre l'existence des Jumarts, n'a point cependant été capable de détruire dans les contrées où on a signalé ces hybrides, l'antique croyance populaire ? Une enquête que nous avons faite à ce sujet nous l'a démontré. Beaucoup de personnes croient que l'union des deux genres *Bos* et *Equus*, appartenant à des ordres distincts, est néanmoins capable de devenir féconde.

Avant de rendre compte de cette enquête, nous désirons rappeler une communication importante qui fut faite par M. Hamy en 1872, à l'une des réunions de la Société de Biologie de Paris.

Après avoir fait remarquer qu'une telle fécondité est aujourd'hui généralement regardée comme une fable, M. Hamy s'exprimait ainsi : « Quelques personnes continuent cependant à croire à l'existence de ces étonnants produits. On attribuait en 1830, aux Arabes d'Algérie, l'art de les obtenir et d'en tirer un parti avantageux pour divers usages domestiques. Et, il y a peu d'années, un médecin français de Constantinople, écrivait au Muséum que le Sultan en possédait deux dans ses haras. Aujourd'hui, deux personnes instruites, connues pour leur zèle à servir la science, viennent de nouveau affirmer l'existence des Jumarts, non plus bien loin de nous, et dans des conditions qui en rendaient l'examen impossible, mais en France, dans les cantons montagneux du département de la Drôme, à une journée de Valence. Suivant MM. Lepic et de Lubac, ces hybrides ne seraient pas très rares, et il serait possible d'en amener un à Paris. » M. Hamy portait cette assertion à la connaissance de ses collègues, en formulant les réserves les plus

formelles sur des faits que ses honorables correspondants ne connaissaient que par ouï-dire et n'entendait par conséquent fournir à cette note aucun appui moral. M. de Lubac avait du reste promis une enquête et annonçait l'envoi de plusieurs documents.

Nous avons appris, grâce à l'obligeance de M. Hamy que, malgré la publicité des *Comptes-rendus de la Société*, aucun renseignement ne s'était produit, mais M. Hamy avait la bonté de nous donner l'adresse de M. de Lubac, nous renvoyant à lui pour de plus amples explications. Cela a été le début de l'enquête que nous avons poursuivie pendant l'automne de 1886, et nous allons présenter successivement les faits qui nous ont été signalés par d'honorables correspondants.

Lorsque M. de Lubac habitait près de Saint-Péray, il entendait quelquefois parler des Jumarts, et l'opinion ne mettait pas en doute que ces animaux ne provinssent de rencontres du hasard entre le Bœuf et le genre Cheval, élevés en liberté dans les pâturages des hautes montagnes de la Drôme, et principalement à Séderon, arrondissement de Nyons. Le porteur de contraintes de cette localité chevauchait, disait-on, sur un de ces singuliers animaux. Voulant savoir si ces dires avaient quelque fondement, M. de Lubac fut trouver à Valence un vétérinaire de cette ville. Celui-ci lui affirma l'existence du Jumart, lui donna des détails qu'il transcrivit devant lui et signa cette sorte de procès-verbal communiqué par M. Hamy, M. de Lubac ne put malheureusement poursuivre son enquête plus loin, détourné par de nouvelles fonctions des préoccupations scientifiques. Mais dernièrement, ayant eu l'occasion de causer de cette question avec une personne sérieuse et compétente, voici ce qu'elle lui dit : « Il existe dans les hautes montagnes de l'Ardèche, notamment dans les cantons de Cheylard, de Saint-Pierreville, de Saint-Martin de Valamas, etc., un assez grand nombre de ces animaux, qui sont désignés dans l'idiôme local sous le nom de *Jumeri*. On en voit dans toutes les foires, le prix s'élève jusqu'à cinq cents francs. C'est un animal précieux pour porter de lourds fardeaux en remontant des pentes pénibles. Il est sobre et robuste. La forme générale est celle d'un petit Mulet, avec des membres plus épais. Le muffle est large et plat, rappelant celui du Bœuf, mais la consistance en est molle. La mâchoire inférieure est plus courte que la supérieure, ce qui rend le pacage difficile. Ces animaux sont presque toujours vicieux. C'est bien le résultat de la saillie du Taureau sur l'Anesse. Ce n'est pas un croisement de

hasard ; ce produit résulte de la volonté de l'éleveur, mais toutes les Anesses n'acceptent pas la saillie du Taureau, il y en a qui sont réfractaires. »

La personne en question *a vu plusieurs fois ces saillies*, et un très grand nombre de produits. « Si on voulait se rendre un compte exact de ce phénomène, a-t-elle ajouté à M. de Lubac, il n'y aurait qu'à envoyer sur les lieux une commission : on ferait saillir devant elle une Anesse ayant déjà produit des hybrides, on l'emmènerait en surveillance et on attendrait le produit. »

Celui-ci nous faisait savoir en outre qu'il avait lu autrefois, dans le *Bulletin archéologique de la Drôme*, un tarif de droits d'entrée pour les viandes de Valence, au moyen-âge, or, la viande de Jumart y était désignée et tarifiée. Enfin, il nous apprenait que le Jumart naissait quelquefois le pied fendu, mais dans ce cas on ne le conservait pas, parce qu'il devenait impropre aux services qu'on lui demande généralement. Cette indication était donnée à titre de « *on-dit.* » Du reste M. de Lubac, depuis sa correspondance en 1872 avec M. Hamy, était devenu assez sceptique, il s'était même persuadé que le Jumart était simplement le Bardot et que le Taureau n'était pour rien dans son origine. S'il avait pris de nouveau les renseignements que nous venons de transcrire, c'était sur notre demande et dans le but de nous être agréable.

Séderon était tout indiqué pour poursuivre notre enquête, M. de Lubac avait encore eu la bonté de nous donner l'adresse d'un vétérinaire du canton. Malheureusement celui-ci n'était point à même de satisfaire notre curiosité d'une manière absolue ; après nous avoir fait savoir que le Jumart existait sans doute et qu'il était le produit de l'Anesse ou de la Jument avec le Taureau ou bien de la Vache avec le Cheval, il nous disait que quelques Jumarts avaient vécu dans sa localité, qu'il en existait, même encore un aujourd'hui, mais hélas ! tous avaient été amenés par des maquignons venant d'Auvergne et il n'en était jamais né dans le pays. Le propriétaire du Jumart vivant qui aurait pu donner des renseignements était mort lui-même depuis trois ou quatre ans et l'animal était échu à une personne qui ne savait absolument rien sur son origine.

Nous nous sommes alors adressé dans diverses autres localités de la Drôme, puis ensuite dans les départements de l'Ardèche, du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire.

Une première lettre, datée du 30 octobre et partie de St-Pierreville, nous apprenait que plusieurs animaux, réputés pour être le produit du Taureau et de l'Anesse et nommés Jumarts, existaient dans le

pays, mais aucun de leurs propriétaires actuels ne les avait vus naître. Ils ont, nous disait-on, la tête et les naseaux du Taureau, moins les oreilles, la mâchoire supérieure projetée en avant, point de dents, aussi on se demande comment ils peuvent se nourrir.

Une autre lettre nous procurait les détails suivants sur les Jumarts du Dauphiné que l'on emploie surtout au labourage à cause de leur force exceptionnelle. « D'un caractère naturellement méchant, ils ne peuvent être réduits que par le travail. Leur tête est carrée, aux angles de leur front apparaissent des rudiments de cornes. Ils n'ont point le pied fourchu, mais la séparation est indiquée par une raie qui démontre une formation incomplète et combattue par la structure du solipède qui a présidé à leur organisation. » La personne instruite et fort distinguée qui avait la bonté de nous adresser ces renseignements voulait bien nous promettre de nouveaux détails aussitôt qu'elle pourrait en obtenir, car elle était alors en déplacement et la communication qu'elle nous faisait lui avait été adressée par quelques-uns de mes amis du Dauphiné.

Ces renseignements se sont fait longtemps attendre, ce n'est que le 20 mars 1887 que nous avons reçu de notre très aimable correspondant la copie d'un article paru le 2 juillet 1854, dans le *Journal de Senlis* : « Un Jumart, disait ce journal, existe en ce moment à Fresnoy-la-Rivière, dans l'étable de la veuve Dazincourt. Il est remarquable en ce qu'il est le produit, non d'une Jument, mais d'une Anesse : son père est un Taureau de race Berrichonne. Cette singularité n'est pas la seule qui distingue cet être anormal : la nature lui a accordé précisément ce qu'elle a refusé à tous ses devanciers, son front est surmonté de deux cornes très bien conformées et en tout semblables à celle du Bœuf. »

Une troisième lettre, venant de Besse (Puy-de-Dôme), nous informait que les Jumarts étaient tout à fait inconnus dans les environs, mais, par contre, elle nous faisait savoir qu'une personne du pays se rappelait avoir vu à Tulle, dans son enfance, un de ces produits exposé dans un théâtre forain. Une quatrième correspondance de l'Ardèche disait aussi que les habitants des hautes montagnes de ce département ne le connaissait guère, mais qu'ils avaient été vus sur les montagnes de l'Isère par des personnes sérieuses.

Nous apprenions encore par une lettre de St-Péray (Ardèche) qu'il y avait, non, dans la Drôme, comme on nous l'avait dit, mais dans les Basses-Alpes, des Jumarts peu goûtés parce qu'ils ne rendent pas plus de service que les Mulets. L'écrivain de cette lettre à

toujours entendu dire que le Taureau avec l'Anesse, et surtout avec les Juments donnait des produits. Personne de son pays ne met en doute leur existence. Maintes fois des propriétaires de montagne lui ont raconté avoir élevé des Jumarts, cependant on n'en rencontre pas dans les foires et leur valeur n'est pas cotée, ce sont des animaux de fantaisie fort laids et très rares qui doivent leur naissance au caprice des éleveurs. Il lui fut affirmé qu'il en existait un dans la commune de [illegible] il nous donnait le nom du propriétaire auprès duquel nous nous sommes renseigné. Celui-ci, homme recommandable, qui croit de toutes ses forces à l'existence des Jumarts « parce qu'il est à même d'en voir très souvent et qu'on ne peut les confondre avec le Bardot », nous a fait savoir avec beaucoup de courtoisie qu'il n'en possédait plus actuellement comme on l'avait supposé, mais il en avait eu pour son service et il s'en trouve encore quelques-uns dans le pays. Leur nombre va en diminuant, pourquoi ? il n'en sait rien ; il croit cependant pouvoir attribuer cette diminution à la difficulté qu'on éprouve dans les saillies qui sont, dit-on, très peu sûres. Les Jumarts des environs de Grozon sont achetés sur les champs de foire du Pux ou de St-Jean (Hte-Loire) : il s'en vend aussi aux foires du Cheylard et de Mézilhac (Ardèche). Grozon n'est donc pas un lieu de production, néanmoins un habitant de cette commune a possédé autrefois un de ces animaux né chez lui. La Jument, la mère de cet hybride, était déjà pleine lorsqu'il en fit l'acquisition, mais le vendeur avait assuré qu'elle avait été couverte par un Taureau et qu'en conséquence elle mettrait bas un Jumart, ce qui arriva en effet.

Notre respectable correspondant voulait bien encore nous donner quelques indications sur les caractères propres à ces animaux, sur la manière dont on les emploie et dont on les obtient. Ils sont recherchés par les petits agriculteurs qui cultivent des terres sur le flanc des montagnes d'un accès difficile, car ces bêtes de somme sont capables de porter des charges considérables (150 à 200 kilos), à travers les chemins pierreux et escarpés ; ils sont plus dociles que l'Ane, mais leur valeur est moindre que celle des Poulains de leur âge, aussi la plupart naissent sans avoir été recherchés. Les Juments qui paissent dans les pâturages avec les Vaches et les Taureaux, sont saillies par ces derniers au milieu des prairies. Comme aspect, ils ressemblent au Bardot, le poil est le même, ainsi que le sabot et les oreilles. La différence entre ces deux hybrides consiste en ce que le Juméry (nom dont on désigne le Jumart dans le patois du pays),

a le nez très aplati et très carré, la mâchoire supérieure s'adapte mal sur l'inférieure, les dents sont visibles et l'animal semble rire; il ne rappelle en rien le Taureau. Malgré ses similitudes avec le Bardot, il ne peut être confondu avec ce dernier ni avec le Mulet; à une grande distance, le paysan sait le distinguer d'avec ceux-ci.

Il en existait un, il y a quelques années, dans la commune de Borée (canton de Saint-Martin-de-Valamas); il a été vendu il y a deux ans et on ne sait ce qu'il est devenu. La personne qui voulait bien nous fournir cette nouvelle indication nous a fait savoir qu'après avoir consulté les meilleurs éleveurs de ses montagnes, elle avait appris que les Jumarts n'étaient point des êtres imaginaires, mais qu'ils existaient réellement. Ces bêtes, ajoutait-elle encore, d'après les propriétaires consultés, seraient infatigables au travail, ayant le nez et la bouche du Taureau, le pied tantôt fendu comme le pied de ce dernier, tantôt fermé comme le pied de l'Ane.

Après ces renseignements qui, on le voit, ne s'accordent pas sur plusieurs points, mais qui tous, admettent l'existence des Jumarts, viennent ensuite se placer : 1° une communication qui nous a été envoyée par la mairie de Saint-Martin (Ardèche), nous faisant connaître que dans un temps, dont on peut fixer l'époque, il a vécu dans cette commune un Juméry, fruit de l'Anesse avec le Taureau, ressemblant au Mulet, sauf les pieds qui se rapprochaient de ceux du Taureau ; mais il y a longtemps qu'on ne voit plus de produits de ce genre dans la contrée ; 2° une lettre datée de Lamotte (Haute-Loire), nous apprenait comme l'avant-dernière, que l'existence des Jumarts n'était point une fable et qu'on en avait vu au Puy ; 3° enfin une réponse d'un docteur en médecine de la Drôme (réponse qui nous était communiquée par un député de ce département), disait qu'il y avait eu aussi à Châtillon-en-Diois un fort joli spécimen qui a disparu, et que plusieurs personnes de la région se rappelaient parfaitement avoir vu des Juméris. Ce docteur arrivait précisément de la Haute Ardèche où on trouve encore un assez grand nombre de ces animaux. Un maréchal-ferrant auquel il en avait causé, lui avait assuré qu'en une journée on pourrait en réunir plusieurs chez lui ; il lui avait donné en outre la certitude que parmi eux il en naissait avec les sabots bifides, mais qu'on les détruisait immédiatement parce qu'on ne pouvait les utiliser.

Mais arrivons de suite à une correspondance de Marcols (Ardèche), qui est l'une des plus importantes que nous ayons reçue. La personne qui nous écrit et qui s'est montrée d'une très grande obligeance n'est point personnellement au courant de la question, mais dans

son pays, l'existence des Juméris ne fait de doute pour personne, tous les propriétaires et maquignons y croient. Plusieurs de ces animaux, il est vrai, pourraient au premier abord être confondu avec le Bardot, mais d'autres individus offrent avec ce dernier des différences très sensibles, le haut de la tête par exemple est très large et se rapproche beaucoup plus comme forme de la Vache ; notre correspondant en a vu un lui-même dans ce cas. La disposition très irrégulière des mâchoires constitue principalement un signe distinctif. Enfin et surtout il naîtrait des Juméris au pied fourchu, et, comme nous avons eu l'occasion de le dire plusieurs fois, on ne laisse pas vivre ces derniers parce qu'ils ne peuvent être employés comme bêtes de somme. On en cite cependant un, non loin de Marcols chez lequel la bifidité seraient légèrement indiquée ?

La difficulté de trouver un témoin oculaire et de constituer un état-civil du Juméri, continue l'auteur de cette lettre, s'explique évidemment par ceci : qu'aucun propriétaire n'a intérêt à rechercher soit de la Vache, soit de l'Anesse, soit de la Jument, un produit hybride, pour cette bonne raison que, outre les chances de non-réussite dans des accouplements aussi disproportionnés, il y a à craindre de voir naître un produit au pied fourchu qu'il faudrait détruire, aussi la procréation du Juméri est-elle toujours l'effet d'une rencontre fortuite et non voulue.

Depuis près d'un an, nous n'avions plus eu de nouvelles de Marcols lorsque nous reçûmes, le 14 novembre 1887, une dépèche nous annonçant une communication importante sur le Juméri. Voici en quelques mots l'affirmation qu'on avait recueillie d'un témoin oculaire : Un fermier qui habitait jadis à Sainte-Eulalie (canton de Burzet, Ardèche), possédait un Étalon. Cet Étalon, ayant refusé un jour de saillir une Jument d'un voisin, le propriétaire de la Jument, pour éviter d'avoir recours à un autre Cheval entier, sans doute fort éloigné, fit saillir sa Jument par un Taureau.

Depuis la Jument ne se trouva plus en présence d'aucun autre Étalon et il résulta de la saillie un produit que l'on put conserver, le pied ressemblant à celui du Cheval.

Après cette communication, l'une des dernières que nous ayons reçues, un de nos correspondants, qui continuait toujours ses recherches dans le seul but de nous être agréable, nous écrivait le 3 août dernier qu'il avait fini par découvrir l'animal appelé Jumart, il avait pu l'examiner et prendre quelques croquis qu'il nous envoyait avec la description. Disons de suite que ces croquis, représentant la tête de face et de profil étaient fort bien exécutés; ils

permettaient de reconnaître les caractères propres au Bardot. La description elle-même, on va le voir, n'en différait point essentiellement. Du reste l'aspect général nous disait-on, est celui d'un petit Mulet :

DIMENSIONS :

Hauteur, du fer au garrot	1.10
Epine dorsale jusqu'au garrot	0.88
Du garrot au centre de la nuque	0.56
Hauteur de la jambe antérieure	0.57
Plan de côté de la jambe antérieure . . .	0.15
Circonférence » » . . .	0.32
Demi-encolure.	0.60

TÊTE (mesures) :

Longueur de la tête jusqu'aux incisives inférieures	0.50
Longueur du mufle	0.13 1/2
Ampleur du front y compris les orbites . .	0.21
Ampleur de l'os maxillaire à la ligne frontale.	0.15

CARACTÈRES DE LA TÊTE :

« En tâtant entre les deux oreilles, on sent sous la peau mobile une saillie très sensible sur l'os frontal : elle est fourchue et terminée par deux apophyses, sa dimension est d'au moins trois centimètres ; elle donne au toucher l'impression que l'on sent sur la tête d'un jeune Veau avant l'émission des cornes.

» La saillie des arcades sourcilières surplombe sensiblement l'os frontal. Comparé à celui d'un Ane de taille moyenne, l'os nasal est de sept centimètres plus court. Il en résulte que les incisives chevauchent avec un écartement de quatre centimètres, bien que celles d'en haut soient d'un prognatisme accentué. Cette conformation relève les narines qui se présentent de face en larges ouvertures, et laisse à découvert les incisives inférieures, ce qui donne à l'animal un aspect étrange.

» Le mufle est spongieux, mais résistant au toucher. La lèvre supérieure, épaisse de quatre centimètres, vient rejoindre le bord supérieur des incisives d'en bas. La lèvre inférieure est large et carrée. L'animal est doux et patient; il est mâle, déjà vieux. La robe est alezan foncé, presque noire. La crinière et la queue noires rappellent la crinière et la queue du Cheval. »

Le propriétaire de cet animal demeure au Creux-la-Planche, commune de St-Martial. Il l'a acquis il y a deux ans, d'un propriétaire de Dornas.

Tels sont les faits qui nous ont été communiqués ; la plupart d'entre eux nous sont envoyés par des personnes dignes de foi ; ils auraient donc une certaine valeur, si ces personnes avaient pu les contrôler. Malheureusement, ils nous parviennent tous de seconde, de troisième ou de quatrième main. Malgré les recherches que nous avons faites, et celles très nombreuses qui ont été entreprises pour nous dans le pays même des Jumarts, il a été tout à fait impossible de nous mettre en relations avec des éleveurs ayant fait *eux-mêmes* saillir des Anesses et des Juments par des Taureaux, ou des Vaches par des Anes et des Etalons. Tantôt, nous l'avons vu, le propriétaire qui aurait pu donner des indications était mort et l'animal qu'il avait eu entre les mains était échu à une personne incapable de fournir la moindre indication sur son origine, tantôt les possesseurs actuels n'avaient point vu naître les Jumarts qu'ils avaient acquis, tantôt encore ces animaux avaient été amenés dans le pays par des maquignons venant de loin : toujours l'origine est obscure et mal connue.

Une fois seulement, le témoin d'un accouplement entre Taureau et Jument a donné des détails assez précis. Nous voulons parler du fait cité p. 49 ; encore est-il qu'il manque dans le récit qui nous est adressé des détails d'une grande importance. On ne dit pas si le produit de l'accouplement en question avait quelques caractères du Bœuf, on se contente de dire que son pied ressemblait à celui du Cheval.

En ce qui concerne le dernier Jumart dont nous avons donné la description, nous sommes parvenu à nous procurer les noms des diverses personnes qui tour à tour s'en sont rendues acquéreurs, nous avions donc espéré un moment pouvoir entrer en relations avec l'éleveur connu du dernier acheteur. Mais celui-ci interrogé par nous s'est contenté de nous dire qu'il habitait à 30 kilomètres de son domicile, il ne nous a point donné son nom, malgré les demandes réitérées que nous lui avons faites.

Nous regrettons d'autant plus ce silence que c'était le seul fait que nous aurions pu vérifier d'une manière authentique.

Et du reste, pendant que nous recevions la correspondance que nous venons reproduire, d'autres lettres, des mêmes endroits, contestaient les faits que l'on nous citait et niaient l'existence des

Jumarts. Ces lettres sont presque aussi nombreuses que les précédentes ; elles émanent de personnes non moins compétentes ; aussi ne pouvons-nous les passer sous silence et devons-nous indiquer les points les plus saillants qu'elles contiennent.

C'est ainsi qu'une personne habitant la commune même de Saint-Pierre dans la Drôme, nous faisait savoir qu'elle n'avait jamais vu d'animaux produits par l'Anesse ou par la Jument avec le Taureau, que si cela était, ce devait être un fait exceptionnel. Un habitant d'Allevard (Isère) nous informait aussi qu'il n'avait jamais entendu parler d'un tel croisement ; plusieurs personnes qu'il a questionnées à ce sujet ne croient pas que, de mémoire d'homme, pareil phénomène se soit vu à Allevard ou dans les environs. Un propriétaire habitant l'Ardèche, à Saint-Etienne-de Lugdarès, commune qui se trouve aux confins des plateaux de la Lozère et de la Haute-Loire où on élève des quantités considérables d'animaux, n'a jamais eu ouï-dire qu'on ait essayé d'obtenir ces hybrides ; de grands éleveurs auxquels il s'est adressé ont paru fort étonnés de sa demande. Une quatrième personne qui a parcouru le massif de l'Oisans, le Polvocin, le Briançonnais ajoutait qu'elle n'avait jamais rencontré de Jumarts dans ces contrées et qu'il n'en était pas question. Un membre du Conseil supérieur de l'Agriculture, ancien député, connaissant la partie de l'Ardèche où on se livre à la production des Bœufs et des Chevaux, nous répondait que dans sa longue vie d'agriculteur c'était la première fois qu'il entendait parler de croisement du Taureau avec des individus ♀ du genre *Equus* ; il ne pouvait croire que cela fut possible.

D'autres lettres reçues à la même époque ne craignaient pas de nier cette existence et d'appeler les Jumarts des animaux fantastiques, fabuleux, bons à classer parmi les animaux légendaires ; d'autres correspondants aussi qui avaient eu l'occasion d'examiner des Jumarts les avaient trouvés en tout semblables aux Bardots et les rangeaient au nombre des productions de l'Ane avec la Jument. « Mes observations, éclairées par de fréquentes discussions avec des personnes les plus capables du pays, nous écrivait le 10 Décembre 1886, un propriétaire de Borne, m'ont absolument convaincu que le Taureau devait être complètement écarté dans la production du Juméri. La rareté extrême de ce genre de Mulet s'explique par la quasi disparition de l'Ane dans nos montagnes, l'amélioration des routes rendant les services de ce dernier moins indispensables qu'autrefois. » Il ajoutait qu'il avait vu pendant de longues années deux Jumarts employés comme bêtes de renfort chez un aubergiste

de Saint-Félicien (chef-lieu de canton de l'arrondissement de Tournon, Ardèche). Il s'en était servi lui-même, les avait montés; là peut-être pourrions-nous avoir des renseignements précis? Il nous fut répondu que ces deux Jumarts (et plusieurs autres) avaient été achetés au Puy (Haute-Loire) et quoiqu'on ne sache rien sur leur origine on les regardait néanmoins comme produits par l'Anesse et le Cheval. Cette dernière indication nous a montré que les Juméri n'étaient pas toujours considérés comme des produits du *Bos* et de l'*Equus*, mais qu'on les assimilait aux Bardots et que, par conséquent, les deux noms de Jumart et de Bardot étaient synonymes dans l'esprit de plusieurs.

Cette divergence entre habitants d'un même pays est déjà une forte présomption contre l'existence des Jumarts, car a-t-on jamais pensé à nier celle du Mulet et du Bardot? Mais les contradictions qui existent chez les partisans de ces hybrides méritent d'être signalées.

Cependant, on nous permettra de faire quelques remarques sur les auteurs dont nous avons parlé et qui ont cru aux Jumarts.

1re Observation : La plupart d'entre eux écrivaient à une époque où on admettait dans la science la fécondité des croisements les plus disproportionnés et les plus étranges; on citait alors des hybrides de Carnassiers et d'Herbivores, de Palmipèdes et de Gallinacés, de Mammifères et d'Oiseaux. Même au siècle dernier de célèbres physiologistes ou physiciens, qui affirmaient avec le plus d'énergie l'existence des Jumarts, se laissaient aller à ces erreurs.

Rien donc d'étonnant à ce que l'on ait admis la fécondité de la Jument et de l'Anesse unies au Taureau, accouplements qui pouvaient et qui peuvent encore réellement se produire dans les pâturages ou dans les écuries.

2e Observation : Beaucoup de ceux qui écrivent rapportent les faits déjà cités sans s'assurer de leur exactitude, ils copient les assertions de leurs devanciers.

3e Observation : Plusieurs, il faut le reconnaître, s'étendent longuement et n'émettent leur opinion qu'après avoir étudié sérieusement le sujet qu'ils traitent, ce sont principalement au siècle dernier, Bonnet, le Baron de Gleichen, Valmont de Bomare, et au commencement de ce siècle, Tupputi.

Nous répondrons à cela : Si Bourgelat n'avait point parlé, Bonnet, Valmont de Bomare, Tupputi et plusieurs autres, tels que

Spallanzani, Rossi, Grognier, Cardini, auraient-ils même cru, la plupart, à l'existence des Jumarts ?

Bonnet ne parle que par Bourgelat, il n'a rien vu par lui-même, c'est après une lettre que lui a écrite ce dernier qu'il s'est décidé à ajouter foi à l'existence des Jumarts, « le témoignage si formel d'un académicien aussi éclairé » lui a paru du plus grand poids.

L'abbé Spallanzani, croit aussi « parce que l'autorité de cet homme célèbre mérite une entière foi. » Les observations de Bourgelat ont également frappé Rossi.

Valmont de Bomare appelle encore l'attention sur la Jumare disséquée à l'école vétérinaire de Lyon par les ordres de Bourgelat (1). Tupputi (qui déclare n'avoir jamais vu de ces produits), tout en donnant un grand développement à la thèse qu'il soutient contre Huzard, s'appuie surtout sur Bourgelat, ainsi le font Grognier et Cardini.

Bourgelat (2) a donc fait loi ; n'est-il point cependant permis au plus savant de se tromper et de commettre une erreur ?

4e Observation : L'influence exercée par le pasteur Léger et le Dr Schaw, est presque aussi considérable que celle de Bourgelat.

Le récit de Léger et celui de Schaw (3) se trouvent fréquemment reproduits, on cite ces auteurs, on se sert de leurs propres expressions, mais on ne contrôle pas leur dire. Léger a voyagé dans le Piémont, il a chevauché sur un animal qui n'a ni cornes, ni pied fendu, on peut s'en convaincre par la grossière gravure qui accompagne son récit ; néanmoins on n'hésite pas à croire que le Bardot qu'il représente ne soit bien le produit du *Bos* et de l'*Equus*, alors qu'il est au contraire l'hybride plus ou moins difforme de l'*E. caballus* ♂ et de l'*E. asinus* ♀.

Si Bourgelat, le célèbre physiologiste, s'est trompé, le pasteur Léger, qui, du reste, n'attachait probablement point à son récit une importance capitale, peut à plus forte raison avoir lui-même commis une erreur, erreur qui, malheureusement, s'est propagée parce qu'on croyait alors, nous venons de le dire aux *monstres* (4) les plus invraisemblables dont la physiologie moderne a reconnu aujourd'hui la naissance impossible.

5e Observation : Les autres arguments que plusieurs de

(1) Nous avons vu (p. 6, en note) que l'origine de la Jumare disséquée à l'école de Lyon n'était point connue.

(2) Dont les observations reposent sur un animal dont il ignore complètement l'origine.

(3) Dont nous aurons occasion de parler tout à l'heure.

(4) C'est ainsi qu'on appelait le produit de deux espèces distinctes.

ces auteurs développent sont-ils à l'abri de toute critique ? Si Valmont de Bomare parle de la Jumare disséquée à l'école de Lyon (1), c'est pour nous rappeler, quoi qu'il en dise, que son origine n'était point connue, et « qu'elle ressemblait plus à la Jument qu'au Taureau ». S'il parle encore de deux autres Jumarts, mâle et femelle, envoyés à l'école d'Alfort, c'est pour constater que cette dernière « n'avait rien de différent d'une petite Mule ordinaire, si ce n'est sa mâchoire supérieure qui était beaucoup plus courte que l'inférieure. » Le Jumart ♂ avait, il est vrai, plusieurs caractères se rapprochant du Veau ; malheureusement Valmont de Bomare ne dit pas avoir vu l'animal et on sait ce que ce voyageur venu d'Allemagne pensait, après mûr examen, des Jumarts de l'école d'Alfort.

Cependant Valmont de Bomare cite d'autres faits. Une Vache saillie par un Étalon navarrain dans une commune du Beaujolais, met bas un animal « mi-parti, » mais Valmont ne cache point qu'il n'a reçu « aucune sorte de détail » sur ce produit qui n'a vécu qu'un mois ; encore fait-il erreur, car il ne peut être question ici que du jeune Jumart dont a parlé Bourgelat et qui vécut quatre mois. Un domestique natif de Gap assure avoir vu chez un habitant, voisin du domicile de son père, une Jument qui, pendant quatre années consécutives, a donné régulièrement un Jumart mâle ou femelle ; mais ce domestique ne précise point si la Jument a été couverte par un Taureau ou par un Ane. Or, nous avons vu (p. 25) que le nom de Jumart s'appliquait aussi au Bardot.

Que dit maintenant de Gleichen ? Il a vu lui-même à Bayreuth des Jumarts achetés à Arles, mais il avoue « qu'on ne s'étoit point informé quelle espèce d'animal étoit leur père. » La description qu'il en donne se rapporte à celle d'un animal du genre *Equus*. Puis, d'après le dire d'un ami digne de foi, il cite un Jumart qui servait d'Étalon dans les écuries du roi d'Espagne, ce Jumart « étoit plus grand que le Mulet le plus grand. » N'était-ce point, disons-le tout de suite, un Cheval entier, car comment l'hybride ♂ de deux espèces appartenant à des ordres distincts aurait-il été capable de se reproduire, alors que l'hybride de deux espèces appartenant au même genre, le Mulet, n'a jamais pu féconder la Jument ou l'Anesse ; si l'on a vu très rarement des Mules devenir pleines par la saillie d'un Étalon de *pure race*, toujours on a constaté chez le *Mulus* ♂ l'imperfection des organes génitaux.

Valmont de Bomare ne s'est point borné à citer les faits que nous

(1) Voyez p. 35, en note.

venons de rappeler, il a invoqué en faveur de l'opinion qu'il soutenait les témoignages de ses devanciers, le Dr Schaw et Mérolle par exemple, disant que celui-ci avait raconté que dans l'île de Corse « il y avait un animal portant bagage qui provenait du Taureau et de l'Anesse », assertion nullement exacte puisque Mérolle dit au contraire qu'arrivé à la baie de Corsikas, on lui amena pour porter ses bagages au monastère voisin « un *Bœuf* qui, en sa qualité de bête de somme, est d'un usage très fréquent dans ce pays. » Si Mérolle parle d' « une race intermédiaire entre les Bœufs et les Anesses » qui existerait, non en Corse, mais dans l'île du Cap-Vert, (race qu'il ne dit pas avoir vue), c'est d'après le dire des Portugais et non d'après ses observations personnelles.

Quant au Dr Schaw, qui prétendait qu'en Barbarie il existait une espèce de Mulet appelé *Kumrah*, son récit se trouve bien discrédité depuis les observations faites par le lieutenant-colonel Hamilton Smith, qui sous cette dénomination a reconnu des Chevaux sauvages de montagne (1).

Nous pourrions sans doute continuer ces critiques, mais revenons à la correspondance que nous avons directement reçue du pays où vivent, soi-disant, les Jumarts.

(1) « Le Koomrah de l'Afrique Septentrionale, dit ce voyageur, (*in The Naturalist's library*, Mammalia, vol. XII, Edimbourg, 1841, p. 295 et suivantes), passe pour un animal rare, une espèce de monstre Mulet issu d'une Jument et d'un Taureau... En réalité, le Koomrah et l'*Hinnus* sont suffisamment semblables pour passer pour des merveilles aux yeux du vulgaire, mais le premier est un animal sauvage, le second, le résultat de la domestication. » Après avoir donné plusieurs renseignements sur l'étymologie du mot Koomrah, le lieutenant-colonel continue ainsi : « Nous avons vu un spécimen véritable de Koomrah vivant en Angleterre, et nous avons vu aussi la peau d'un autre; le premier venait de Barbarie, le second était mort à bord d'un vaisseau Slave, pendant un voyage de la côte de Guinée aux Indes Occidentales en 1798, la peau, les jambes et la tête avaient été conservées avec grand soin par le maître du navire qui permit d'en prendre une esquisse et des notes. » Suit une très longue description. C'est à Portsmouth que Hamilton Smith fit son esquisse. Cette espèce de Cheval sauvage ne vivrait pas en troupeaux mais habiterait les montagnes, recherchant les couverts des bois. A l'article *The Hinny*, p. 347, même volume, on voit que le Koomrah « a le garrot bas, le corps gros et le front couvert d'une fourrure laineuse, » ce qui est suffisant pour avoir fait soupçonner aux Orientaux, amis du merveilleux, un mélange avec la race bovine et pour être pris pour l'animal qu'Herodote a désigné sous le nom de *Borges*. — Les *Hinnus*, dit-il plus haut, p. 346, sont maintenant très rares en Babarie, on les considère comme des prodiges ; nous constatons que s'ils sont tous de l'espèce semblable à celle d'un spécimen de couleur noire déjà mentionné, on a affaire simplement à un Hinnus ; mais les Arabes de l'Ouest affirment que ces animaux sont sauvages et montrent comme témoignage des espèces de Chevaux que nous avons décrites ci-dessus, sous le nom donné par eux de Koomrah, etc.

Nous avons dit que les divergences d'opinions qui existaient entre individus d'un même pays étaient une forte présomption contre l'existence des Jumarts et qu'on remarquait de véritables contradictions dans les renseignements fournis par les partisans de ces hybrides.

Ainsi les uns prétendent que ces animaux sont des produits du hasard, qu'ils naissent dans les pâturages sans avoir été recherchés (1), tandis que d'autres affirment qu'ils résultent de la volonté de l'éleveur (2).

Un correspondant nous dit qu'ils sont peu goûtés par le paysan qu'on n'en voit point sur les foires, que leur valeur n'est point cotée (3); puis on lit autre part qu'ils rendent de grands services, que ce sont des animaux infatigables (4), qu'on les achète sur les champs de foire (5), on indique même les lieux où se tiennent ces marchés (6).

Ils sont, dit-on, inconnus sur les hauts plateaux de l'Ardèche (7), on ne les trouve point non plus dans la Drôme (8), mais d'autres prétendent qu'on les y rencontre et nomment les localités où on les emploie (9).

Le dicton populaire prétend qu'ils sont rejetés dès leur naissance lorsqu'ils naissent le pied fendu, parce qu'ils sont impropres aux services qu'on leur réclame, et voici que pour les mêmes services on emploie des Bisulques, le Bœuf et la Vache.

Nos Mulets, très nombreux dans les montagnes de l'Ardèche, nous dit un correspondant, font tous les transports « *avec les Bœufs et les Vaches* ». Ces derniers, nous l'avons vu (page 5), sont aussi employés comme Bidets à l'occasion.

Cependant on s'accorde sur un point important, on reconnaît partout que les Jumarts sont de véritables petits Mulets, qu'ils ont l'aspect du Bardot.

Quels sont donc, en effet, ceux qui disent avoir vu des Jumarts ressemblant véritablement au Taureau ou la Vache? Aucun de nos correspondants n'a donné cette affirmation ; on parle tout au plus, et cela d'après les autres, d'individus ayant des rudiments de

(1) Page 17, 3e ligne ; p. 19, dernière ligne.
(2) Page 44, 22e ligne.
(3) Page 19, 26e et 27e lignes.
(4) Page 18, 15e ligne ; p. 20, 13e et 14e lignes.
(5) Page 19, 3e ligne ; p. 17, 17e ligne.
(6) Page 19, dernière ligne, p. 20, 1re ligne.
(7) Page 19, 15e ligne.
(8) Page 18, 18e ligne.
(9) Page 16, 3e ligne et p. 12, 12e ligne.

cornes, des naseaux de Taureau, le mufle spongieux, quelquefois la tête de la Vache, mais dépourvue de cornes, ou s'arrête surtout sur les difformités de la mâchoire, ce qui les empêche de paître facilement.

Mais que prouve donc cette difformité de la mâchoire, en quoi cette anomalie peut-elle faire croire que le Taureau a eu une part dans la production du Jumart ? Ignore-t-on aussi qu'il existe des chevaux avec des proéminences sur le front. Et ces mufles spongieux que nous disent-ils ?

Si nous consultons les ouvrages de ceux qui ont écrit sur ce sujet, nous trouvons toujours, à quelques exceptions près, les mêmes caractères indiqués. — Et du reste quatre auteurs seulement ont constaté *de visu* ces ressemblances extérieures. — Nommons-les : ce sont Porta, Léger, Schaw et Bourgelat (1).

L'animal que Porta a vu avait bien, suivant son dire, la tête d'un Veau sur laquelle on apercevait, non deux cornes, mais « deux proéminences » en guise de cornes. — Nous venons de voir que ces proéminences ne sont pas l'apanage exclusif des Jumarts, nous savons aussi que Porta écrivait au XVIe siècle, à une époque où on invente les monstres les plus burlesques.

Léger veut qu'ils aient « teste et queue de bœuf » ; le dessin qu'il donne ne le prouve pas absolument. Les oreilles assez longues que porte le sujet représenté sont redressées et placées haut sur la tête; aucune corne n'apparaît, et la queue, en demi-balai, ressemblerait plutôt à celle du Cheval qu'à celle du Bœuf. Le corps, il est vrai, est massif, mais le dessin très grossier ne permet pas de juger d'une manière suffisante de l'animal.

M. Schaw indique que les Kumrahs qu'il a vus, quoique dépourvus de cornes, avaient la tête et la queue de la Vache et la peau lisse. Nous avons vu ce qu'il fallait penser de ce récit.

Bourgelat est réellement le seul qui dit avoir vu un jeune Jumart ayant plus de rapport avec la mère (la Vache) qu'avec le père (un Étalon qui avait sailli celle-ci). Mais il est combattu par Grognier (2) qui remarque qu'il manque deux choses à cette observation : « l'autopsie et la certitude qu'aucun Taureau n'avait approché de la Vache ». On se rappelle, en effet, que l'expérience n'avait point été faite sous les yeux de Bourgelat, l'Étalon navarain avait

(1) Nous oublions intentionnellement de citer le *Journal de Senlis* (p. 46), parce que l'article publié n'émane pas d'un témoin; du reste, il nous prouve une fois de plus que les Jumarts, sauf le sujet qu'on cite, *n'ont jamais eu de cornes*.

(2) Cité par Cardini.

été envoyé chez un cultivateur du Beaujolais et Bourgelat n'a point donné de détails suffisants.

Il est donc presque toujours parlé de Jumarts ressemblant à des animaux du genre *Equus*. Cette observation qui a été faite tant de fois est celle qui nous a frappé le plus. Comment, en effet, expliquerait-on que l'animal engendré par des espèces très éloignées, (un Ruminant et un Solipède), se trouve identique avec l'hybride engendré par des animaux appartenant à un seul et même genre ?

Cette bizarrerie, si elle se rencontrait, constituerait un fait unique dans la science. Mais admettons, contre toute vraisemblance, qu'elle se produise, en vertu de quelle loi le Jumart prendrait-il les caractères d'une seule des deux espèces mères et toujours de la même, l'*Equus ?* Aucun croisement ne donne ce résultat. Tout au contraire l'étude des hybrides nous a souvent fait remarquer que si ceux-ci ne présentent pas des caractères réellement mixtes, ils laissent apercevoir très-visiblement des traces de leur double origine. Il est bien rare qu'un hybride, provenant d'un croisement direct, soit presque exclusivement, comme forme et comme couleur, ressemblant à l'une des deux espèces auxquelles il doit sa naissance. Ceci n'arrive que par exception ; nous en connaissons un exemple : le produit d'un *Amherst* et d'un *Doré* qui nous a été envoyé il y a quelques années ne rappelait l'*Amherst* que par sa fière démarche et sa haute stature, un observateur peu exercé l'aurait certainement pris pour un faisan *Doré*. Quelquefois encore il naît de l'union du Chardonneret et de la Serine des produits presque jaunes, nous avons deux exemplaires ♂ et ♀ qui se trouvent dans ces conditions. Mais on ne saurait dire que c'est la règle générale. Or le Jumart combattrait cette loi et pourquoi ?

On nous objectera probablement qu'Athénée a prétendu que lorsqu'une Brebis était couverte par un Bouc, il en naissait une Brebis, de même lorsqu'une Chèvre était couverte par un Bélier, il en naissait une Chèvre (Voy. Galien, *De Semine*, VII[e] livre). Buffon a lui-même écrit que la Brebis saillie par le Bouc donne toujours des Agneaux (1), mais d'autres expériences tentées récemment contredisent ce fait (2) qui est de peu d'importance puisque aujourd'hui on a trouvé bon de mettre en doute la fécondité de l'union de l'*Ovis aries* et de la *Capra hircus* (3). Ce fait

(1) Art. Bouquetin, t. II, p. 626 de ses *Œuvres complètes*, édition de 1844.

(2) Voy. dans les *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, t. LVII, p. 669, une lettre de M. Balsamo, Secrétaire de la Société d'Agriculture de Terra d'Otranto ; voy. aussi le Bulletin de la Société d'Acclimatation, 1875, p. 317.

(3) Voy. entre autres, dans *der Zool. Garten* de Francfort, 1876, une communication du D[r] Filippi, de Santiago du Chili.

serait-il exact, il n'expliquerait pas encore comment le Jumart ressemble toujours au Bardot, qu'il doive sa naissance à la Vache, à l'Anesse ou à la Jument. — Pour qu'il puisse être assimilé aux produits de l'*Ovis* et de la *Capra*, il devrait, suivant que sa mère est Vache, Anesse ou Jument, être lui-même : Veau, Ane ou Cheval.

Mais enfin, comment et surtout se fait-il qu'on n'ait jamais réussi à obtenir des produits lorsqu'on a entrepris des expériences régulières ? Flourens (1) nous fait savoir que de son temps un agronome distingué a pu obtenir, soit entre le Taureau et la Jument, soit entre le Cheval et la Vache, soit entre le Taureau et l'Anesse ou l'Ane avec la Vache une union physique, mais jamais un produit. Lui-même a tenté l'accouplement du Taureau avec la Jument, du Cheval avec la Vache, il l'a obtenu quelquefois, mais jamais cette union n'a été féconde. Il en a été de même dans les écuries de Buffon entre un Taureau et une Jument qui s'alliaient volontairement. On pourrait citer bien d'autres expériences de ce genre toujours demeurées sans succès.

Tout nous amène donc à nier l'existence des Jumarts, comme produits du *Bos* et de l'*Equus* ; cette existence aurait pu, à la rigueur, être niée à *priori*, puisqu'il a été reconnu que, chez les Mammifères, les croisements obtenus entre espèces d'un même genre ou d'un genre peu éloigné peuvent seuls être suivis de fécondité.

Nous avons nommé dans cette étude un grand nombre d'auteurs modernes qui se sont élevés avec raison contre la prétendue origine de ces animaux, vrais *Bardots* à la mâchoire plus ou moins difforme. La science éclairée proteste aujourd'hui contre l'existence de tous ces hybrides impossibles que l'on admettait dans les trois derniers siècles. Ce sera un honneur pour notre époque d'avoir porté la lumière sur ce sujet obscur et encore trop peu étudié. Démontrer que les unions physiques qui se produisent entre Mammifères de genre trop distinct ne peuvent être suivies de fécondité, n'est-ce point répondre à l'une des questions les plus intéressantes de la physiologie animale.

(1) *Ontologie naturelle*. Paris, 1864.

L'ACIDE URIQUE ET LA FONCTION RÉNALE CHEZ LES INVERTÉBRÉS

Par le Dr Paul MARCHAL

Licencié ès-sciences naturelles.

L'acide urique est avec l'urée le corps qui tient la place la plus considérable dans l'histoire des produits de la désassimilation des substances azotées. Cette prépondérance est due en partie à l'importance physiologique de ce corps ; mais elle tient aussi à ce fait que l'acide urique présente des réactions tellement nettes que de simples traces suffisent généralement pour le caractériser.

Ces propriétés sont excessivement précieuses chez les animaux inférieurs qui fournissent difficilement des matériaux assez abondants pour être soumis à l'analyse. Chez ces êtres il existe de nombreux organes dont la fonction est encore problématique et qu'à tort ou à raison on assimile souvent à des reins. Or, la présence de l'acide urique suffirait souvent pour les caractériser, et en tous cas, viendrait puissamment en aide aux différentes considérations morphologiques sur lesquelles on se base pour expliquer leur fonction.

D'un autre côté, chez les animaux supérieurs, on discute encore sur la fonction rénale ; le rein qui est chargé du rôle d'émonctoire de l'organisme élabore-t-il une partie des matériaux excrétés aux dépens du sang comme une véritable glande, ou bien fonctionne-t-il comme un appareil de filtration chargé de séparer du liquide sanguin les substances inutiles ou nuisibles qui y préexistent ? Au point de vue purement scientifique, il s'agit d'approfondir les processus qui président à la désassimilation de notre organisme ; au point de vue médical, il s'agit d'élucider une question physiologique dont la connaissance exacte peut seule servir de base à la pathogénie de la goutte et de l'urémie.

Or, jusqu'à ce jour, ce sont les recherches expérimentales faites sur la sécrétion de l'acide urique chez les animaux, qui semblent appelées à fournir sur ce sujet les données les plus positives, et les travaux de Zalesky, Garrod, Pawlinoff, Minkowski, Chronszczewsky, Colasanti, ont montré que c'était de la physiologie expérimentale que l'on devait attendre la solution du problème.

Ces considérations m'ont conduit à concevoir l'idée d'une étude générale sur l'acide urique, sorte de monographie où auraient été exposés les résultats des auteurs, tant au point de vue zoologique

qu'au point de vue physiologique, et où les miens auraient été donnés comme complémentaires. La 1re partie aurait été consacrée à l'étude de l'acide urique et de la fonction rénale chez les Invertébrés ; la 2me aux expériences physiologiques sur les Vertébrés et aux applications que l'on aurait pu en tirer au point de vue de la pathologie.

Mais je ne fus pas longtemps sans m'apercevoir combien la confusion qui régnait sur cette question était grande, et combien il était difficile de se faire une opinion d'après les travaux des autres. Ce ne sont cependant pas les documents qui manquent : il y en a trop ! et mieux eût valu que quelques uns d'entre eux dus plutôt à une vive imagination qu'à une observation consciencieuse, n'eussent jamais vu le jour ! Sur certains points, notamment sur les variations quantitatives de l'acide urique, le dédale des faits devient absolument inextricable.

Donner l'historique de la question dans de telles conditions, discuter les travaux des auteurs, et chercher à tirer des conclusions de leurs résultats contradictoires, il m'a semblé qu'un tel travail serait forcément stérile. D'autre part, recommencer les expériences ou en instituer de nouvelles pour les vérifier eût exigé plusieurs années de travail.

J'ai donc préféré me restreindre et ne traiter pour le moment que la première partie de la question, celle qui a trait à la zoologie. Enfin, bien que l'acide urique soit mon objectif principal dans ce mémoire, je ne me ferai pas faute de donner les détails nécessaires sur d'autres principes chimiques qui, chez certains animaux, paraissent le remplacer entièrement ou jouer un rôle analogue au point de vue de la désassimilation de l'azote.

C'est surtout chez les Invertébrés que la recherche de l'acide urique présente de l'intérêt. Chez eux la signification des organes auxquels on donne la signification d'excréteurs n'est pas toujours bien définie et la présence de cet acide dans une sécrétion offre toujours une grande importance. Chez les Vertébrés, la fonction rénale étant toujours déterminée par les rapports anatomiques de l'organe qui en est chargé, la recherche de l'acide urique n'offre guère d'intérêt qu'au point de vue des conditions de sa formation et de ses variations suivant le régime auquel l'animal est soumis ; nous sortons alors du domaine de la zoologie pour entrer dans celui de la physiologie.

Nous traiterons donc exclusivement des organes excréteurs des Invertébrés.

Pour aborder cette étude, il fallait avoir à sa disposition un nombre d'animaux considérable.

Je me fais un plaisir et un devoir d'adresser ici à mon vénéré maître M. le Professeur de Lacaze-Duthiers mes remercîments les plus sincères pour la libéralité avec laquelle il m'a fait envoyer de ses laboratoires de Roscoff et de Banyuls tous les animaux que je pouvais désirer.

Je prie également M. le professeur A. Gautier d'agréer l'expression de toute ma gratitude pour la bienveillance avec laquelle il m'a admis à travailler dans son laboratoire et pour les conseils qu'il n'a cessé de m'y prodiguer.

Le présent mémoire est divisé en huit chapitres. A la fin de chacun d'eux, on trouvera sous le titre OBSERVATIONS l'exposé de nos propres recherches sur la classe animale considérée et sous le titre CONCLUSIONS le résumé des connaissances actuelles sur la question traitée. Les conclusions qui sont considérées comme personnelles sont écrites en caractères italiques.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

I. — Cœlentérés

1. CARUS. — *System der thier. Morphol.*, p. 148 (Guanine), 1853.
2. KÖLLIKER, GEGENBAUR und H. MÜLLER, *Bericht über einige im Herbste, 1852, in Messina angestelle vergleichend-anatomische Untersuchungen.* Zeit. f. wis. Zool., II, p. 368. (Guanine), 1853.
3. KÖLLIKER. — *Schwimmpolypen von Messina*, 1853 (Guanine).
4. KRUKENBERG. — *Vergleichend-physiologische Studien*, Abtheil. II, Heidelberg, 1880.
5. BEDOT. — *Sur l'histologie de la Porpita mediterranea.* Recueil Zool. suisse, II, 1884-1885.

II. — Echinodermes

6. CARUS. — (*Loc. cit.*, n° 1), p. 149.
7. SELENKA. — Zeitschr. f. wis. Zool., XVII, p. 297, 1867.

(1) Cet index est exclusivement réservé aux travaux traitant de la nature des substances excrétées chez les Invertébrés. Le signe + indique que l'acide urique a été signalé par l'auteur mentionné.

8. MÜLLER und TROSCHEL. — *Syst. der Asteriden.* p. 132.

9. KRUKENBERG. — (*Loc. cit.,* nº 4), p. 22.

III. — **Vers**

10. WAGENER. — *Enthelmenthica Ueber eine. Distomengattung.* Müllers, Arch. f. Anat. und Phys. XIX, p. 561 (Guanine ?), 1855.

11. LEYDIG. — *Ueber den Bau und die systemat. Stellung der Räderthiere.* Zeit. f. wis. Zool., VI, p. 92 (Guanine), 1855.

12. SOMMER (F). — Z. f. wiss. Zool. 22, p. 515, 1874.

13. + GRIFFITHS (A. B.). — *Researches on the problematical organs of Invertebrata.* Proc. Roy. Soc. of Edinburg, XIV, p. 230, 1887.

14. + GRIFFITHS (A. B.). — *On the Nephridia of Hirudo medicinalis,* loc. cit., p. 346, 1887.

15. CARL VOGT et YUNG. — *Anat. Comp.* (Hirudinées) p. 337, fig. 155, 1888.

IV. — **Crustacés, Arachnides, Myriapodes**

16. DAVY (J.). — *Additional notice on the urinary excrements of insects with some observations on that of Spiders.* Edimb. new philosoph. Journal, XL, 1846.

17. WASMANN. — Abh. d. naturw. Vereins zu Hamburg, 1846, (Mygale).

18. DAVY (J.). — *On the temperature of the Spider and on the Urinary excretion of the Scorpion and Centiped.* Loc. cit. XLIV, 1848.

19. GORUP-BESANEZ und FR. WILL. — *Guanin, ein wesentlicher Bestandtheil gewisser Sekrete wirbelloser Thiere.* Ann. d. Chem. und Pharm., LXIX, 1849.

20. MENGE. — *Ueber die Lebensweise der Afterspinnen* (Phalangida). Dantzig, 1850.

20bis. SIEBOLD et STANNIUS. — *Nouv. Manuel d'anat. comp.*, p. 525, 1850.

21. HESSLING. — *Histologische Beiträge zur Lehre von der Harnabsonderung.* Iéna, 1851.

22. LEYDIG. — Zeitch. f. wiss. Zoologie (Larves de Cyclopes), 1854.

23. DAVY. — *On the urinary Secretion of Fishes with some remarks on the secretions in other Classes of animals* (Helix, Scorpio.) Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh, XXI, 1857.

24. Claus. — *Zur Anat. und Entwick. der Copepoden.* Archiv für Naturgeschichte, I, p. 19, 1858.

25. Leydig. — *Ueber Haarsack- und Kratzmilben.* Archiv für Naturges. I, p. 352, 1859.

26. Dohrn. — *Analecta ad historiam naturalem Astaci fluviatilis.* Diss. inaug. Berolini, 1861.

27. Leydig. — *Traité d'Histologie.* Paris, p. 389 (note) et p. 525, 1866.

28. + Mégnin. — *Note sur la faculté qu'ont certains Acariens de vivre sans nourriture pendant des phases entières de leur existence.* Comptes rendus Ac. Sc., LXXXIII, p. 993, 1876.

29. + Plateau (F). — *Sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif des Phalangides.* Bulletin Ac. Roy. Sc. de Bruxelles, (2), XLII, 1876.

29bis + Plateau (F.). — *Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriapodes.* Mém. Ac. Roy. Belgique, XLII, 1878.

30. Plateau (F.). — *Structure de l'appareil digestif et phénomènes de la digestion chez les Aranéides dipneumones.* Bul. Ac. Roy. Sc. de Bruxelles, (2), XLIV, 1877.

31. Krukenberg. — (Loc. cit., n° 4), 1880.

32. Bertkau. — *Uber der Verdauungsapparat der Spinnen.* Archiv f. mik. Anat., XXIV, p. 398-451.

33. + Szigethy. — *Anatomie, histologie et physiologie de la glande verte de l'Ecrevisse.* Travaux de l'Inst. zool. de l'Univ. de Budapest (en magyar), 1885.

34. + Griffiths (A. B.). — *On the extraction of uric acid crystals from the green glands of Astacus fluviatilis.* Chemical News, p. 121, 13 mars 1885; et Proc. of the R. Soc., XXXVIII, p. 187, 1885.

35. + Gibson-Carmichael. — *Notes on the Anatomy of Myriapoda.* Proc. Phys. Soc. Edinburgh, VIII, p. 377-381, 1885.

36. Spencer. — *The Urinary organs of Amphipoda.* Q. J. micr. Sc., XXV, p. 183-191, 1885.

37. Loman. — *Ueber die morphologische Bedeutung der sogenannten Malpigischen Gefässe der echten Spinnen.* Tijdschrift. v. de nederlandsche dierk. Vereeniging (Leide), 1887.

38. + Weinland. — *Notiz über das Vorkommen von Guanin in den Excrementen der Kreuzspinne.* Zeit. für Biol. von Kühne, XXV, p 390-395. 1888.

V. — Insectes

39. + CHAUSSIER. — *Mémoire sur un acide particulier découvert dans le Ver à soie.* Nouv. Mém. de l'Acad. de Dijon, IV, p. 70, 1783.

40. + ROBIQUET. — *Exp. sur les Cantharides.* Ann. de Chimie, LXXVI, 1810.

41. + BRUGNATELLI. — *Osserv. sopra l'assiurato d'ammoniaca.* Giornale de fisica, VII, p. 42, 1815.

42. + WURZER. — *Chemische Untersuchung des Stoffes, in den sogennanten Gallengenfässen des Schmetterlings der Seidenraupe.* Meckel's Deutsches Archiv für die Physiol., IV, 1818.

43. + STRAUS-DURCKEIM. — *Considérations générales sur la classe des Insectes.* Paris, p. 251 (Analyses de Chevreul), 1823.

44. + HENRY et BONASTÈRE. — *Recherches analytiques sur les Charançons du blé.* J. de Pharm., XIII, p. 539, 1827.

45. + JACOBSON. — *Om Bloddyrenes Nyerer og om Urinsyren, som ved dem hos nogle af disse Dyr afsondres.* Videnskabernes Selskabs Afhandlinger, III, p. 324, 1820.

46. + MILNE-EDWARDS (H.). — *Observations sur la sécrétion urinaire chez les Insectes.* Ann. Soc. Entomol. de France, Bulletin, p. 64, 1833.

47. + HORNUNG UND BLEY. — *Entomologisch chemische untersuchung des sogenannten Mistkafers (Blaps obtusa)* Journal f. prakt. Chemie, VI, p. 257, 1835.

48. + AUDOUIN. — *Lettre concernant des calculs trouvés dans les vaisseaux biliaires d'un Cerf-volant.* Ann. sc. nat., (2), V, 1836.

49. + HELLER. — *Harnsaüre. ein reichliches Excret der Schmetterlinge.* Archiv f. Chemie und Mikroskopie. Wien, p. 132, 1844.

50. + DAVY (J.). — *Note on the excrements of Insects.* Edinburgh new philosoph. Journal, XL, p. 231, 1846.

51. + DAVY (J.). — (*Loc. cit.*, n° 16), 1846.

52. + KARSTEN. — *Harnorgane des Brachinus complanatus.* Müller's Archiv für Anat., 1848.

53. VERLOREN. — *V. d. Hoeven, Zoologie*, I, p. 245 (Acide hippurique), 1850.

54. PÉLIGOT. — *Etudes chimiques et physiologiques sur les Vers à soie.* C. R. Ac. Sc. Paris, XXXIII, p. 491 et XXXIV, p. 278, 1851-1852.

55. DAVY (J.). — *Some observations on the excrements of Insects.* Transact. entom. Soc., (2), III (Mémoires, p. 18), 1854-1856.

56. + CORNALIA. — *Monografia del Bombice del Gelso (Sericaria mori).* Mem. dell' Ist. Lombardo di scienze, lett. ed arti, 1856.

57. + FABRE (J. H.). — *Etude sur l'instinct et les métamorphoses des Sphégiens.* Ann. sc. nat., (4), VI, p. 168, 1855.

58. SCHLOSSBERGER. — Arch. f. Anatomie und Physiol. p. 61 (Eichenspinnerraupe), 1857.

59. + KÖLLIKER. — *Zur feineren Anatomie der Insekten* : verhandl der Physic. Medicin. Ges. in Würzburg VIII Bd., Heft 2, S. 230. (Leucine dans les tubes de Malpighi), 1857.

59bis + BASCH. — *Untersuchungen über das chylopoetische und uropoietische System der Blatta orientalis.* Sitzungsber. der Akad. in Wien, XXXIII, 1858 (publié en 1859).

60. + GMELIN. — *Handbuch der Chemie*, V (Phyto u. Zoochemie), p. 426, 1858.

61. + SIRODOT. — *Recherches sur la sécrétion urinaire chez les Insectes.* Ann. sc. nat., (4), X, 1859.

62. + SÉGUIN. — *Etudes sur les Vers à soie.* Comptes rendus Ac. sc. Paris, XLVIII, p. 801, 1859.

63. + MILNE-EDWARDS. — *Leçons sur la phys. et l'anat. comp.*, V, p. 637 ; et VII, p. 386 et p. 449, 1862.

64. + FABRE (J. H.) — *Etude sur le rôle du tissu adipeux dans la sécrétion urinaire des Insectes.* Ann. sc. nat., (4), XIX, p. 351, 1863.

65. + LEYDIG. — *Traité d'histologie.* Paris, 1866.

65bis + ROBIN ET LABOULBÈNE. — *Appareil lumineux des Cucujos.* C. R. Ac. sc. LXVII, p. 511, 1873.

66. + PLATEAU. — *Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes.* Mém. Ac roy. de Belgique, in-4°, XLI, 1874.

67. + JOUSSET (DE BELLESME). — *Recherches expérimentales sur la digestion des insectes et en particulier de la Blatte.* Paris, 1875.

68. + PLATEAU. — *Note sur les phénomènes de la digestion chez la Blatte americaine.* Bulletin Ac. Roy. de Belgique, (2), XLI, n° 6, 1876.

68bis LEYDIG. — Archiv für mikrosk. Anat. (Max Schultze), p. 538 (guanine), 1876.

69. + SCHINDLER. — *Beiträge zur Kenntniss der Malpighischen Gefässen der Insekten.* Zeitsch. f. wis. Zool., XXX, p. 587-660, 1878.

70. + KRUKENBERG (*Loc. cit.*, n° 4), p. 28-29, 1880.

71. + MAC MUNN. — *Note on a method of obtaining uric acid crystals from the Malpighian tubes of Insects, and from the nephridium of pulmonate Mollusca.* Journ. of Physiol., VII, n° 2, p. 128, 1886.

71bis + DUBOIS. (R). — *Les Elatérides lumineux.* Bull. Soc. Zool. de France, XI, p. 258, 1886.

72. HORVATH. — *Die Excremente der gallenbewohnenden Aphiden.* Wien. ent. Zeitschr., VI, p. 249, 1887.

VI. — Mollusques

73. + JACOBSON. — (*Loc. cit.*, n° 45), 1820.
(ID.). — Journal de Phys., XCXI, p. 318, et Meckel's Deutsches Archiv. VI, 1820.

74. + OWEN. — *Lecture on the comparat. anatomy.* et *Todd's Cyclopœdia* 6, *art. Conchifera*, 1836.

75. + GARNER. — *On the anatomy of Lamellibranchiate Conchifera.* Trans. of the Zool. Soc. II, p. 92, 1837.

76. KROHN. — *Ueber das Vorkommen von Entozoen und Krystallablarerungen in den schwammigen venenanhangen der Cephalopoden.* Frorieps neue Notizen, II, n° 234, pp. 213-216, 1839.

77. + MECKEL. — *Mikrographie einiger Drüsen-apparate der niederen Thiere.* Müller's Archiv, p. 13, 1846.

78. + HARLESS. — *Ueber die Nieren von Sepia... etc.* Archiv für Naturgeschichte, I, p. 1-8, 1847.

79. WILL et GORUP-BESANEZ. — (*Loc. cit*, n° 19) et Gelehrte Anzeigen der bayer. Akademie, n° 233, p. § 828, 22 novembre 1848.

80. + SIEBOLD et STANNIUS. — *Nouv. Manuel d'anat. comp.*, II, p. 280, 1850.

81. + LACAZE-DUTHIERS. — *Mémoire sur l'organe de Bojanus des Acéphales.* Ann. des sc. nat., (4), IV, p. 312, 1855.

82. SCHLOSSBERGER. — Ann. der Chemie und Pharm., XCVIII, 3, 1853 ; et *Concremente aus dem Bojanusschen Organ.* Müller's Archiv, p. 540, 1856.

83. + LACAZE-DUTHIERS. — *Histoire anatomique et physiologique du Pleurobranche orangé.* Ann. sc. nat., (4), XI, 1859.

84. + VOIT. — *Anhaltspünkte für die Physiologie dei Perlmüschel.* Zeitschr. f. wis. Zool., X, 1860.

85. + BERT (P.). — *Mémoire sur la physiologie de la Seiche.* Mémoires de la Société des sc. phys. et nat. de Bordeaux, V, 1867.

86. GRIESBACH. — Arch. f. Naturg., p. 92, 1877.

87. FRÉDÉRICQ (L.). — *Sur l'organisation et la physiologie du Poulpe.* Bullet. Ac. Roy. de Belgique, (2), XLVI, n° 11, 1878.

88. + KRUKENBERG (*Loc. cit.*, n° 4), p. 23-27, 1880.

89. + BARFURTH. — *Die Excretionsorgane von Cyclostoma elegans.* Zool. Anz., p. 474, 1884.

90. LETELLIER. — *Etude sur la fonction urinaire chez les Mollusques Acéphales.* Thèses de la Faculté des Sciences, 1887.

91. + GRIFFITHS (A. B.). — *Researches on the problematical organs of the Cephalopoda, Gasteropoda, Lamellibranchiata, Crustacea, Insecta, and Oligocheta.* Proceed. of the R. Soc. of Edinburgh, 14 May, 1887.

92. + GRIFFITHS (A. B.). — *On the Nephridia of Patella vulgata.* Proceed. of the Roy. Soc. XLII, p. 392-394. Extrait dans Journal of Chemical Society abstracts, p. 178, février 1888.

VII. — **Tuniciers**

93. + LACAZE-DUTHIERS. — *Ascidies des côtes de France.* Archives de Zoologie expérimentale, 1874.

94. + KUPFFER. — Archiv f. mikr. Anat., VIII, p. 379.

95. + KRUKENBERG (*Loc. cit.*, n° 4), p. 22, 1880.

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA TECHNIQUE DE L'ACIDE URIQUE ($C^5H^4Az^4O^3$)

1° Cristaux de l'acide urique

On en trouvera des figures dans :

(*a*) ROBIN et VERDEIL. — *Traité de Chimie anatomique.* Atlas : pl. XI XII, XIII, XIV, XV, XVI, 1853.

(*b*) NEUBAUER et VOGEL. — *Analyse des Urines.*

(*c*) OTTO FÜNKE. — *Atlas der Physiologischen Chemie*, 1858.

(*d*) GOLDING BIRD. — *De l'Urine et des Dépôts urinaires*, p. 150 et suiv fig. 48 à 74.

(*e*) SIRODOT (*Loc. cit.*, n° 61), chez les Insectes.

(*f*) PLATEAU (*Loc. cit.*, n° 66), chez les Insectes.

(*g*) SCHINDLER (*Loc. cit.*, n° 69), chez les Insectes.

Pour obtenir les cristaux d'acide urique avec les organes des Invertébrés, on pourra faire usage des procédés suivants :

Procédé de Sirodot (61) pour les tubes de Malpighi des Insectes. — On enlève dans une dissection rapide qu'il faut éviter de faire sous l'eau une certaine quantité de tubes de Malpighi, on broie avec un peu d'eau dans le creux d'une lame de verre à concavité, on ajoute une petite goutte d'acide acétique et l'on couvre d'une lamelle de verre.

Procédé de Mac Munn (71). — On traite par l'eau bouillante les organes où on suppose l'existence d'urates ; l'extrait est évaporé à siccité : le résidu est lavé par de l'alcool absolu bouillant, puis repris par de l'eau bouillante et filtré à chaud ; au filtratum on ajoute un excès d'acide acétique.

2° Réactions de l'acide urique

(*a*) **Réaction de la murexide.** — On traite la substance à essayer par une goutte d'acide azotique modérément concentré, on évapore à siccité avec précaution ; s'il s'agit d'acide urique, au moment où l'on chauffe il se produit une vive effervescence et la substance se dissout.

Il reste un résidu jaune qui, par l'addition d'une trace d'ammoniaque et en chauffant légèrement, prend une belle couleur rouge carmin (*murexide* ou *purpurate d'ammoniaque*). Il faut avoir soin de ne pas mettre un excès d'ammoniaque, car la réaction n'aurait pas lieu ; en ajoutant de l'eau, la teinte devient souvent plus franche.

Plateau (**66**) indique le procédé suivant, applicable lorsque l'on a affaire à des traces d'acide urique, par exemple pour les tubes de Malpighi des Insectes :

On broie les tubes de Malpighi dans un verre de montre avec une petite goutte d'acide nitrique, on fait évaporer ensuite au-dessus d'une flamme, en tenant le verre de montre entre les doigts, de manière à éviter ainsi une température trop élevée, et on pousse l'évaporation jusqu'à ce que le résidu soit complètement sec ; on laisse refroidir ; puis on retourne le verre de montre, comme un couvercle, au-dessus d'un verre identique contenant une goutte d'ammoniaque, que l'on chauffe légèrement à son tour. La couleur rouge de la murexide doit apparaître aussitôt par points et par taches disséminés sur un fond jaune.

On arrive à un résultat semblable en approchant du résidu jaune azotique une baguette de verre humectée avec de l'ammoniaque et en soufflant sur les vapeurs ammoniacales, de manière à les diriger sur le résidu (Gorup-Besanez — *Analyse zoochimique,* p. 184).

(*b*) On laisse refroidir, et on ajoute au résidu rouge pourpre de la réaction précédente un peu de lessive de potasse qui transforme le rouge en bleu-pourpre (Gorup-Besanez, *loc. cit.*).

Si, au lieu de traiter le résidu par l'ammoniaque, on y ajoute immédiatement de la lessive de potasse, ou de soude, on obtient une magnifique dissolution d'un violet pourpre qui, cependant, lorsqu'on chauffe, devient plus pâle, et qui, enfin, avant que le liquide soit tout-à-fait évaporé, perd tout-à-fait sa belle couleur (Neubauer et Vogel, *loc. cit.*).

(*c*) Si l'on dissout un peu d'acide urique dans une quantité aussi faible que possible d'un carbonate alcalin, et si l'on humecte avec cette dissolution du papier à filtrer blanc, sur lequel on a préalablement déposé une solution d'azotate d'argent, il se produit immédiatement sur le papier une tache brun foncé, due à la réduction de l'oxyde d'argent (Réaction très sensible de Schiff).

(*d*) On place un peu d'acide urique dans une petite capsule de porcelaine avec deux gouttes d'eau et une ou deux gouttes d'acide nitrique ; on évapore doucement à siccité ; le résidu jaune ou légèrement rougeâtre est dissous dans deux ou trois gouttes d'acide sulfurique concentré, et en ajoutant de

la benzine commerciale, une superbe coloration bleue apparait (DENIGÈS, *J. Pharm.* (5), XVIII, p. 161-162).

3° Dosage de l'acide urique

On trouvera des indications bibliographiques sur le dosage de l'acide urique dans Milne-Edwards (*Leçons sur l'Anatomie et la Physiol.*, p. 405), dans Neubauer et Vogel (Loc. cit), etc.

Zabelin donne pour correction relative à l'acide urique restant en dissolution dans les eaux de lavage 0,0046 par 100c.c. d'eau de lavage (*Ann. d. Ch. u. Ph.*, 1863, suppl. II, p. 313).

Heintz dit qu'il y a une erreur en plus dans le procédé de Zabelin à cause des matières colorantes de l'urine qui compensent à peu près l'acide urique dissous ; il propose de ne laver qu'avec 30c.c. ; ou si l'on emploie une quantité supérieure d'eau de lavage, d'ajouter 0,0045 par 100c.cubes (*Ann. der Chem. und Ph.*, CXXX, p. 179, nouv. série, t. LIV, Mai 1864).

Salkowski trouve que le précipité donné par l'acide chlorhydrique est très inférieur à l'acide urique total ; il achève la précipitation par l'azotate d'argent, après avoir sursaturé par l'ammoniaque (*Zeitschrift f. analyt. Chem.*, VII, p. 516; *Virchow's Archiv,* t. LXVIII, et *Berichte d. chem. Gesellschaft*, t. V, p. 410).

Schwanert a constaté que l'on compense la solubilité de l'acide urique dans l'eau acidulée d'HCl en ajoutant 0,0048 par 100c.c. de liquide ; ce nombre représente en effet la solubilité de l'acide urique dans l'urine acidulée telle que l'a établie Zabelin. (*D. chem. Ges.*, V, p. 316, 1872-7).

Maly confirme les résultats de Salkowski et dit que le précipité obtenu est un urate double d'argent et d'une autre base telle que KO, NaO, etc. (*Jahresb. üb. d. Fortsch. der Thierchemie,* II, p. 178) (1).

Magnier de la Source. — Dosage par l'hypobromite de soude (*Bulletin de la Société chimique de Paris,* XXI, p. 292, 1874).

Fokker. — Méthode fondée sur l'insolubilité relative de l'urate acide d'ammoniaque (*Bulletin de la Société chimique de Paris,* XXV, p. 475, 1876 ; et *Archiv von Pflüger,* 1875).

Esbach. — Des procédés de dosage de l'acide urique (*Bulletin général de thérapeutique,* XCIII, p. 358).

Coignard. — Dosage de l'acide urique dans l'urine comme élément de diagnostic et d'indication thérapeutique (*Journal de Thérapeutique,* 1880, p. 3-8).

Ludwig. — *Eine Methode zur quantit. Bestimmung der Harnsaüre* (*Wien. med. Jahrb.*, 1884).

Haycraft. — Méthode par l'argent : donne un résultat trop fort à cause de la précipitation des produits xanthiques ; modification ; (*Brit. Med. Journal,* II, 1885, p. 1100).

(1) Les résumés précédents sont faits d'après le *Bulletin de la Société chimique de Paris.*

Hermann. — *Ueber die Haycraftsche Bethode der Harnsaüre Mestimmung in Harne* (*Zeitsch. für ph. Chem Hoppe-Seyler.*, XII, Bd. 64, 1888, p. 496).

Czapek. — *Eine Methode zur Maasanalytische Bestimmung der Harnsaüre im Harne* (Ibidem, p. 502).

I. — SPONGIAIRES, CŒLENTÉRÉS, ECHINODERMES

L'acide urique a été recherché chez les Spongiaires par Krukenberg (**4**). Mais cet auteur n'a pu en trouver trace chez les éponges sur lesquelles portèrent ses expériences (*Myxilla fasciculata*, *Tethya Lyncureum et Eusponqia adriatica*).

L'acide urique n'a pas été signalé chez les Cœlentérés. Krukenberg (**4**) l'a recherché sans succès dans les filaments mésentériques des Actinies, (*Actinia mesembryanthemum*, *Sagartia troglodytes et Cerianthus*). Mais on a à diverses reprises parlé de la guanine : Carus (**1**) aurait rencontré cette substance dans les filaments mésentériques des actinies, et pour cette raison il assimilait ces organes à des reins. Toutefois les réactions sur lesquelles il se base pour déterminer cette substance sont trop infidèles pour que l'on puisse rien affirmer à cet égard.

Chez la *Porpita*, parmi les Siphonophores, Kölliker (**3**) a décrit comme rein un organe particulier placé au-dessous du foie et se présentant sous la forme d'une plaque blanche ; cet organe contient de nombreuses granulations et des cristaux qui, d'après la figure donnée par cet auteur, ressemblent à ceux de l'acide urique ; mais il n'y a qu'une analogie de forme ; ils se dissolvent facilement et sans effervescence dans les acides minéraux, ils sont insolubles dans l'eau, l'alcool et l'éther, mais se dissolvent dans les alcalis caustiques : ils brûlent sur la lame de platine. Chauffés avec de l'acide azotique, ils donnent un résidu couleur jaune citron, qui par l'ammoniaque devient orangé ; la solution chlorhydrique diluée laisse déposer de très beaux cristaux semblables à ceux du chlorhydrate de guanine, et l'ammoniaque précipite de la solution les cristaux primitifs. Kölliker pense que les réactions qui précèdent suffisent pour affirmer l'existence de la guanine chez les *Porpita*. Toutefois la nature cristalline des concrétions et la forme des cristaux semblent laisser quelque doute sur ce point, et il serait plus prudent de dire simplement qu'il s'agit d'un corps de la série xanthique, peut-être de la guanine.

Bedot (**5**) a démontré récemment que les cristaux en question

n'existent pas seulement dans la plaque blanchâtre, mais encore dans les canaux qui traversent l'*organe central* jusqu'ici désigné sous le nom de foie : s'il est vrai que les cristaux précédents indiquent la fonction rénale de l'organe où on les rencontre, il faut donc en conclure d'après Bedot que ce sont les canaux traversant l'organe central qui jouent le rôle de rein chez les Porpites.

Chez les Echinodermes nous ne savons rien sur la chimie physiologique des organes excréteurs. Carus (**6**) aurait trouvé un corps ayant les réactions de la guanine dans les utricules anaux des Astéries et dans l'organe de Cuvier des Holothuries. Selenka (**7**) a reconnu l'absence d'acide urique dans les organes du Cuvier des Holothuries. Krukenberg (**4**) a recherché l'acide urique dans le foie (dépendances radiaires de l'intestin) d'*Ophioglypha tecturata*, et dans le foie, l'intestin et les culs-de-sac interradiaires d'*Astropecten aurantiacus* ; mais il n'a pu en découvrir. Müller et Troschel (**8**) avaient déjà obtenu des résultats négatifs analogues chez les Astéries.

CONCLUSIONS

(*a*). — L'acide urique a été recherché chez les Spongiaires, les Cœlentérés et les Echinodermes, mais les résultats ont toujours été négatifs.

(*b*). — On a trouvé des corps xanthiques voisins de la guanine chez les Cœlentérés et chez les Echinodermes.

II. — VERS

Il n'y a pas de groupe où l'étude de la chimie physiologique des organes excréteurs soit aussi importante que les Vers. Il s'agit, en effet, de déterminer la fonction des organes segmentaires qui constituent le trait le plus saillant de l'organisation des Vers, et dont la signification a une importance capitale au point de vue des affinités qui relient les différentes classes.

Toutefois les recherches ont été peu nombreuses, ce qui s'explique facilement par la petitesse des organes excréteurs et par leur répartition sur toute la longueur de l'animal. Peu d'auteurs ont donc tenté de reconnaître la nature chimique des principes excrétés.

Wagener (**10**) isola les « sacs blancs » des organes excréteurs du *Distoma hystrix*, parasite du *Merlangus carbonarius* et les confia à Lieberkühn pour en faire l'analyse : celui-ci, en les traitant par l'ammoniaque dilué, obtint une solution qui, évaporée à siccité et

traitée par l'acide azotique et l'ammoniaque, ne donna pas la réaction de la murexide, mais une réaction analogue à celle de la guanine.

D'après Sommer (**12**) (1), l'analyse permet de démontrer dans les canaux excréteurs des Cestodes, l'existence de substances voisines de la xanthine et de la guanine.

Leydig (**11**) a observé chez les larves de différents Rotifères (*Lacinularia*, *Floscularia*, etc.) des organes glandulaires particuliers, situés à l'extrémité postérieure du canal digestif et sécrétant une substance blanche qui remplit la portion rectale de l'intestin et qu'il compare au méconium qui s'accumule dans l'intestin pendant le sommeil (2) de la chrysalide des Insectes.

Toutes ces notions, on le voit, sont assez vagues et les travaux qui ont été faits sur les autres familles et notamment sur les Annélides ne donnent pas de résultats beaucoup plus précis. Chez les Hirudinées, les organes segmentaires renferment dans la portion dilatée en ampoule une substance gélatineuse et blanchâtre qui, examinée au microscope, présente de nombreux globules et de fins cristaux que C. Vogt et Yung (**15**) ont décrits et figurés. Enfin Griffiths (**13**, **14**) en examinant chimiquement les organes segmentaires de la Sangsue commune et du Ver de terre aurait reconnu la présence de l'acide urique.

Les méthodes suivies par cet auteur pour la Sangsue sont textuellement les suivantes :

« (*a*) Le liquide clair des nephridia fut traité par une solution chaude de soude diluée, et alors en ajoutant de l'acide chlorhydrique un léger précipité floconneux fut obtenu après quelques heures de repos. Ces flocons apparurent sous le microscope, comme formés de différentes formes cristallines. En traitant ces cristaux par l'acide nitrique et chauffant doucement avec de l'ammoniaque, la couleur rouge de la murexide fut produite, et celle-ci se montra cristallisée en prismes à quatre faces. La sécrétion même étant traitée par l'alcool, il se déposa des cristaux rhombiques. Suivant la réaction du Dr Schiff pour l'acide urique, ces cristaux furent dissous dans une goutte ou deux de carbonate de soude et la solution fut alors versée sur un morceau de papier à filtrer, humecté d'une solution d'azotate d'argent : une tâche brun foncé d'argent métallique fut obtenue ».

(1) Voir C. Vogt et Yung, *Traité d'Anatomie comparée pratique*, 1888.

(2) Voir Leydig, *loc. cit.* et Gegenbaur, *Traité d'Anatomie comparée*, p. 214.

« *(b)* Le procédé suivant fut aussi appliqué : Au liquide sécrété par les nephridia de la Sangsue, de l'eau distillée bouillante fut ajoutée, et le tout fut évaporé soigneusement à siccité. Le résidu ainsi obtenu fut traité par l'alcool absolu et filtré. De l'eau bouillante fut versé sur le résidu, et de l'acide acétique en excès ajouté au filtratum. Après plusieurs heures de repos, des cristaux d'acide urique firent leur apparition et furent aisément reconnus par les épreuves chimiques et microscopiques mentionnées plus haut ».

Les résultats précédents paraissent tellement nets qu'ils semblent laisser peu de place au doute : on désirerait toutefois un peu plus de détails sur la façon de se procurer la sécrétion des organes segmentaires ; car chaque vésicule contient à peine une goutte, et ce ne serait pas un petit travail que de se procurer les matériaux suffisants pour une étude semblable à celle dont parle Griffiths. En outre on se demande ce que l'auteur veut dire par le liquide clair des nephridia ; rien, en effet, n'est plus trouble et gélatineux que ce liquide qui tient en suspension de nombreuses granulations blanches et des groupes de fins cristaux que l'auteur semble complètement ignorer. De plus, si le liquide est clair, on ne voit pas bien à quoi peut servir cette dissolution de soude chaude qui ne peut avoir pour but que de dissoudre des urates ; le fait d'avoir obtenu la murexide assez pure et en quantité suffisante pour l'avoir cristallisée en prismes à quatre faces n'est pas non plus sans laisser quelque doute dans l'esprit : enfin, on serait reconnaissant à l'auteur, de dire par quels moyens il a trouvé que c'était l'anse externe des organes segmentaires du Ver de terre qui sécrétait la plus grande quantité d'acide urique.

J'ai donc pensé que quelques nouvelles recherches sur ce point ne seraient pas inutiles.

OBSERVATIONS

Si l'on retire par ponction à l'aide d'une fine canule de verre étirée à la lampe le liquide contenu dans les organes segmentaires d'une Sangsue (*Hirudo medicinalis*), et qu'on évapore sur une lame de verre les quelques gouttes troubles et chargées de granules blanchâtres que l'on arrive ainsi à recueillir, on obtient un résidu, qui, traité successivement par l'acide azotique et l'ammoniaque, ne donne pas la réaction de la murexide. Il se développe seulement une teinte orangée ; cette teinte existant pour un très grand nombre de substances, il n'y a pas lieu de nous en préoccuper.

Si l'on observe sous le microscope la matière blanche que tient

en suspension le liquide des organes segmentaires, on voit une multitude de granules réfringents et des petites aiguilles extrêmement fines qui sont enchevêtrées les unes dans les autres ou groupées autour d'un noyau central. Ces cristaux sont très pâles et pour bien les voir, il faut faire usage d'un grossissement de 400 diamètres environ et employer la lumière oblique ; ils sont assez comparables aux cristaux de leucine que Gorup-Besanez a figurés (1); ils sont insolubles dans l'eau froide, dans l'alcool froid et dans l'ammoniaque. L'addition d'acide acétique sous la lamelle couvre-objet ne fait pas apparaître de nouveaux cristaux.

Après ces essais préliminaires, il fallait se procurer une quantité de substance suffisante pour la recherche de l'acide urique.

Pour y parvenir, il fallait isoler un nombre assez considérable d'organes segmentaires. Or, la dissection successive de ces organes est extrêmement longue ; chaque Sangsue, en effet, ne possède pas moins de trente-quatre organes segmentaires, et chacun d'eux adhère assez intimement aux parties voisines. Je ne crois donc pas inutile de donner un procédé plus rapide pour arriver au même but.

La Sangsue étant tuée par le chloroforme est fixée sur le fond de liège d'une cuvette à dissection ; d'un coup de ciseau la peau est fendue sur la ligne médiane dorsale, en même temps que le tube digestif dans toute sa longueur; les lambeaux ainsi obtenus sont rabattus et fixés avec des épingles ; puis les culs de sac du tube digestif, lavés à l'aide d'une seringue à injection ; la paroi inférieure du tube digestif qui recouvre les organes segmentaires est ensuite enlevée par lambeaux avec des pinces ; cette partie de l'opération est la plus longue et la plus délicate, car il y a de nombreuses adhérences avec les organes segmentaires ; une fois que ceux-ci sont mis à nu, on détache alors du même coup tous les organes segmentaires d'un côté, en découpant avec les ciseaux une étroite bande comprenant toute la paroi du corps. On fait de même pour l'autre côté, et on obtient ainsi deux longs rubans de peau, allant d'une extrémité à l'autre de l'animal et présentant, appendue sur la paroi interne, toute la série des organes segmentaires. Ces rubans sont alors portés dans une petite cuvette à peine excavée; et tenant une des extrémités avec une pince, on enlève par râclage avec un scalpel, toute la partie molle qui comprend les organes segmentaires et qui se sépare ainsi facilement de la peau dure et coriace.

(1) Gorup-Besanez, *Traité d'analyse zoochimique*, page 229 ; angle supérieur droit de la fig. 81.

J'ai recueilli ainsi les organes segmentaires d'une vingtaine de Sangsues; parmi les individus examinés, les uns avaient le tube digestif vide, les autres étaient gorgés de sang. Les organes segmentaires ont été broyés dans un mortier avec du verre pilé et épuisés à plusieurs reprises avec de l'eau bouillante; le liquide trouble passé à travers un linge fut ensuite évaporé au bain-marie à siccité et le résidu lavé à l'alcool; l'extrait alcoolique ainsi obtenu fut mis de côté pour être examiné plus tard.

La partie insoluble dans l'alcool fut reprise par une solution faible de potasse; la liqueur potassique fut filtrée et additionnée d'acide chlorhydrique; or, même en attendant plusieurs jours, je ne vis se former qu'un très faible précipité qui, examiné au microscope était complètement amorphe et était dû vraisemblablement à des albuminoïdes; il ne donnait pas la réaction de la murexide. La liqueur chlorhydrique fut alors évaporée doucement à siccité, et le résidu, lavé avec un peu d'eau froide pour enlever le chlorure de potassium, fut examiné au microscope et ne montra que des granulations absolument amorphes; il fut alors traité pas l'acide azotique et l'ammoniaque et ne donna pas la réaction de la murexide. Il n'y a donc pas d'acide urique dans les organes segmentaires de la Sangsue.

L'extrait alcoolique avait une réaction franchement alcaline; cette alcalinité ne pouvait être due à aucun réactif, l'eau et l'alcool ayant été seulement employés; il avait en outre une très forte odeur de saumure de Hareng indiquant sans doute la présence de *triméthylamine* ou d'un corps voisin. Si on reprend l'extrait alcoolique sec par l'eau, l'eau devient alcaline et l'évaporation de cette eau donne un résidu présentant des cristaux en forme d'étoiles et de feuilles de fougères; la solution aqueuse précédente étant légèrement acidulée avec l'acide chlorhydrique précipite abondamment par le réactif de Bouchardat (iodure de potassium ioduré). En additionnant de chlorure de platine la même solution on obtient un faible précipité formé de petits octaèdres et qui est probablement du chloroplatinate d'ammoniaque et de triméthylamine; ce précipité est séparé par filtration et la liqueur claire est évaporée spontanément sur un verre de montre; au bout d'un ou deux jours on obtient un superbe chloroplatinate jaune, cristallisant en belles aiguilles et en prismes obliques à angles parfaitement définis; ces cristaux polarisent vivement la lumière et prennent alors les couleurs les plus variées.

Les réactions précédentes suffisent pour indiquer dans l'extrait

alcoolique la présence d'un *alcaloïde*, qui, d'après M. Gautier, dont on connaît la haute compétence sur ce sujet, doit être rapporté au groupe des *leucomaïnes*.

Je n'ai pas fait l'examen chimique des organes segmentaires du Ver de terre, mais il est probable qu'ils ne contiennent pas plus d'acide urique que ceux de la Sangsue.

CONCLUSIONS

(a). — Des substances analogues à la guanine ou à la xanthine ont été signalées chez les Trématodes et les Cestodes.

(b). — L'acide urique a été signalé dans les organes segmentaires chez la Sangsue et le Ver de terre, *mais il n'existe pas en réalité chez la première, et il est probable qu'il en est de même chez le second.*

(c). — *Les organes segmentaires de la Sangsue renferment un alcaloïde; peut-être de la leucine et de la triméthylamine.*

III. — CRUSTACÉS

Les organes excréteurs des Crustacés sont constitués par deux glandes désignées sous le nom de glandes vertes et qui débouchent habituellement par deux pores en avant du péristòme à la base des antennes. On a longtemps discuté sur le rôle de ces organes ; et Leydig, en raison de considérations morphologiques particulières, se refusait à y voir des organes rénaux. Pour lui les cæcums du tube digestif devaient, comme chez les Insectes, être chargés de cette fonction.

Il est juste de dire que la position des orifices débouchant en avant de la bouche paraît assez singulière pour des orifices urinaires, et l'on comprend assez bien l'erreur de Milne Edwards qui pensait y voir des organes d'audition. Toutefois les travaux de Neuwyler, Hæckel, Huxley, Lemoine, Grobben, Szigethy, Rawitz ont montré que la structure et l'anatomie de l'appareil en question répondaient à un appareil d'excrétion.

Dans une note précédente (1), j'ai moi-même démontré le fonctionnement de l'appareil excréteur chez le Crabe-araignée *(Maia Squinado)*. Il restait toutefois un point des plus intéressants à élucider au point de vue du rôle de l'organe qui nous occupe.

(1) *Sur l'excrétion chez les Crustacés décapodes macroures*. Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, 5 décembre 1887.

Quels étaient les caractères de la sécrétion ? De l'azote était-il éliminé par cette voie et sous quelle forme était-il éliminé ?

Gorup-Besanez (**19**) dit bien avoir trouvé dans la glande verte de l'Ecrevisse une substance qui présente les réactions de la guanine. Toutefois, dit l'auteur, les matériaux étaient insuffisants pour faire des expériences décisives. D'après Dohrn (**26**) il s'agirait non de guanine, mais d'un corps analogue à la tyrosine. De plus, ces expériences ayant été faites sur la glande, et non sur le liquide d'excrétion, on ne peut savoir si les substances trouvées étaient destinées à être éliminées par cette voie ; la tyrosine, par exemple, a été trouvée un peu partout chez les animaux inférieurs.

Szigethy (**33**) décrit des cristaux qu'il a trouvés en évaporant le suc des glandes, et bien que, d'après les dessins qu'il en a fait, ils ne ressemblent que de fort loin à ceux de l'acide urique, leur forme seule sans aucune autre réaction suffit à l'auteur pour affirmer la présence de ce corps dans la sécrétion de l'Ecrevisse. Bien plus, l'auteur localise la sécrétion de l'acide urique dans une partie de la glande, parce que cette partie se colore moins vivement par le carmin, ce qui a lieu lorsque les tissus sont imbibés d'un acide ; des raisons aussi peu sérieuses que les précédentes conduisent le même auteur à admettre la présence de l'urée dans la sécrétion de l'Ecrevisse ; nous ne nous y arrêterons pas davantage.

La même année, Griffiths (**34**) publiait une analyse de la sécrétion de la glande verte de l'Écrevisse.

L'auteur ne donne pas de détails et ne dit pas s'il s'agit de la sécrétion proprement dite, ou d'un extrait aqueux des organes.

D'après lui la sécrétion est acide, et « en traitant par une solution de soude chaude, puis par de l'acide chlorhydrique, un léger précipité floconneux est obtenu. En examinant les flocons sous le microscope on voit qu'ils se composent de petits cristaux rhombiques : ces cristaux se précipitent par l'alcool et sont solubles dans l'eau bouillante. Si on les humecte avec de l'acide nitrique dilué, de l'alloxanthine se produit, et en chauffant doucement avec de l'ammoniaque, on obtient de la murexide d'un beau rouge pourpre, ou purpurate d'ammoniaque de Prout. La murexide ainsi obtenue cristallise en prismes qui, par la lumière réfléchie font voir un splendide reflet vert métallique, et qui, par la lumière transmise, sont d'un rouge pourpre foncé. » Ainsi rien ne manque pour caractériser l'acide urique, et pourtant comme on le verra plus loin, nos recherches ne confirment pas ce résultat.

La glande verte n'était pas le seul organe où l'on pût rechercher

l'acide urique. Krukenberg (**31**) l'a recherché dans les excréments des Crustacés *(Oniscus Asellus)* et dans le foie d'un grand nombre de ces animaux *(Pagurus maculatus, Eriphia spinifrons, Maia squinado* et *verrucosa, Homarus vulgaris)*, mais il n'a jamais obtenu la réaction de la murexide. Spencer et W. Badwin (**36**) ont recherché également l'acide urique sans succès chez les Amphipodes *(Gammarus, Talitrus)*.

OBSERVATIONS

Deux méthodes ont été suivies pour la recherche de l'acide urique dans les organes d'excrétion de l'Écrevisse.

La première consistait à ponctionner les deux vessies et à en retirer le liquide clair qui y est renfermé; ce liquide était ensuite soumis à l'analyse.

La 2e consistait à extraire sur les mêmes animaux les deux glandes vertes avec les vessies attenantes déjà ponctionnées et ensuite à en faire des extraits pour les analyses. Ni l'une ni l'autre de ces méthodes ne m'a permis de décéler la moindre trace d'acide urique; mais l'affirmation contraire de Griffiths m'oblige à donner quelques détails.

La première expérience que j'aie faite portait sur vingt-quatre Ecrevisses achetées sur le marché de Paris.

Le manuel opératoire qui m'a paru le plus commode et le plus rapide est le suivant :

Le céphalothorax est coupé transversalement avec de forts ciseaux un peu en avant du sillon cervical ; on écarte alors les deux fragments en coupant avec des ciseaux les tissus mous qui les tiennent réunis, mais en évitant de perforer l'intestin ; on écarte les lobes du foie qui se portent de chaque côté de l'estomac, et on voit alors bomber de chaque côté de cet organe une vessie transparente et plus ou moins pleine de liquide ; on ponctionne alors chacune de ces vessies par sa face postérieure avec une fine canule de verre étirée à lampe et on aspire le liquide qu'elle contient.

La quantité de liquide extraite par ponction de la vessie sur les 24 animaux fut environ de 4 centimètres cubes ; il faut dire que cette proportion est inférieure à la réalité, car il y a toujours pendant l'opération précédente une certaine quantité de liquide perdue. S'il n'y a pas de sang mélangé avec l'urine, ce que l'on peut éviter assez facilement, l'urine est claire et à peu près incoloré. En ajoutant de l'acide chlorhydrique, au lieu d'obtenir un léger précipité floconneux se composant de petits cristaux rhomboédriques

(Griffiths) le liquide reste clair, même en attendant plusieurs jours. Le mélange de sang à l'urine pourrait être dans certains cas une cause d'erreur ; dans le cas où ce mélange existerait, il suffirait de coaguler le liquide par l'ébullition et de filtrer bouillant ; après cette opération qui élimine les albuminoïdes, l'addition d'acide chlorhydrique ne fera apparaître qu'un simple louche. La sécrétion traitée ainsi par l'acide chlorhydrique est évaporée à siccité, et le résidu lavé à l'alcool absolu; une goutte d'acide azotique est ajoutée, mais il n'y a pas d'effervescence même en chauffant ; un léger liseré jaune apparaît, mais les vapeurs d'ammoniaque ou l'addition d'une goutte de ce réactif ne font apparaître aucune trace de murexide : la teinte jaune vire à l'orangé par l'addition d'une goutte de potasse.

De ces deux expériences nous pourrions déjà conclure qu'il n'y a pas d'acide urique dans l'excrétion qui s'est accumulée dans la vessie, et que, par suite, la glande elle-même ne doit pas en contenir. Mais il nous a paru préférable de recourir à une seconde méthode.

Les quarante-huit glandes vertes des vingt-quatre Ecrevisses précédentes furent mises dans un petit mortier de verre, avec du verre pilé, et broyées de façon à former une bouillie ; cette bouillie fut ensuite délayée dans une grande quantité d'eau bouillante et passée à travers un linge fin. Le liquide trouble fut évaporé à siccité, le résidu sec lavé à l'alcool absolu, et repris par une quantité d'eau bouillante considérable ; la liqueur trouble fut alors filtrée bouillante, et le filtratum traité par l'acide chlorhydrique. Un léger louche se produisit dû sans doute à des substances albuminoïdes ; mais pas le moindre précipité d'acide urique, même en attendant plusieurs jours, ou en concentrant la liqueur à un petit volume.

Or, les résultats que Griffiths prétend avoir obtenus sur la présence de l'acide urique sont tellement positifs, et les réactions qu'il dit avoir constatées sont tellement nettes, qu'il ne pourrait évidemment pas s'agir de traces d'acide urique, mais d'une quantité de cette substance relativement considérable. Il est facile avec une trace d'acide urique d'obtenir la couleur rouge de la murexide ; mais pour avoir cette même substance « cristallisée en prismes qui, par la lumière réfléchie, donnent un splendide reflet vert métallique, et par la lumière transmise une couleur pourpre foncé, » on ne contestera pas qu'il faille une quantité notable d'acide urique, surtout si l'on songe que ce corps précipité dans ces conditions est toujours impur.

Ces considérations me firent penser que les Ecrevisses de Griffiths

pouvaient être dans d'autres conditions que les miennes ; peut-être cet auteur avait-il eu à sa disposition des Ecrevisses en plein acte de digestion ; les miennes achetées à la Halle devaient être à jeûn depuis longtemps.

Je résolus donc de faire une seconde expérience. Vingt-huit Écrevisses furent mises dans l'eau courante, et de la viande leur fut donnée à satiété pendant trois jours entiers.

Au bout de ce temps elles furent sacrifiées et traitées par les deux méthodes déjà exposées pour la première expérience : leur estomac et leur intestin étaient gorgés de nourriture. Néanmoins je n'eus pas la moindre trace d'acide urique (1).

La faible quantité de substance dont je disposais, ne m'a guère permis de rechercher d'autres corps que l'acide urique chez l'Écrevisse.

Après avoir évaporé à sec l'urine acidulée avec de l'acide chlorhydrique et repris le résidu par l'alcool absolu, j'ai obtenu en évaporant l'extrait alcoolique des cristaux se présentant sous les formes de prismes à bases rhombes lorsque l'évaporation est lente, et en arborisations plus ou moins confuses lorsque l'évaporation est rapide ; ces cristaux sont très solubles dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther ; ils ont une réaction franchement acide, et m'ont paru brûler en partie sur la lame de platine.

Enfin, la réaction jaune orangée que prend le résidu sec de l'urine par l'action de l'acide azotique et de la potasse, permet de supposer, ainsi que l'indique Gorup-Besanez, des produits analogues aux corps xanthiques dans le liquide excrémentitiel de l'Écrevisse.

Avant d'aborder cette étude chez l'*Astacus fluviatilis*, j'avais déjà eu l'occasion d'examiner, à Roscoff, le liquide excrété par le *Maia squinado* ou Crabe-araignée.

(1) Dans la crainte qu'il n'y eût de l'acide urique ou des urates non dissous par l'eau bouillante, ce qui était bien improbable, étant donnée la grande quantité d'eau employée, j'ai repris le résidu déjà épuisé par l'eau bouillante par une dissolution faible de potasse et j'ai ensuite précipité par l'acide chlorhydrique ; le résultat a été également négatif.

En évaporant à sec les liqueurs précédentes et notamment l'urine acidulée par HCl des Écrevisses en pleine digestion, on obtient des cristaux qui souvent ressemblent d'uue façon frappante à l'acide urique; mais il est facile de se convaincre qu'il n'y a là qu'une simple analogie de forme. Ces cristaux se redissolvent dans l'eau acidulée d'acide chlorhydrique, ils ne donnent pas la réaction de la murexide, et ne sont pas combustibles ; enfin leur solution aqueuse est précipitée par le chlorure de baryum, et par l'oxalate d'ammoniaque : il est donc évident que nous avons à faire à du *sulfate de chaux*.

Chez cet animal, on peut se procurer l'excrétion en quantité réellement considérable. Avec un peu de patience, on peut arriver à se procurer un litre et plus du liquide excrété sans tuer les animaux, et par simple sondage des orifices excréteurs à l'aide d'une pipette de verre J'ai montré, dans une note publiée antérieurement (1), que les deux vessies d'un seul animal pouvaient fournir en une fois jusqu'à 17 centimètres cubes d'un liquide parfaitement clair, légèrement citrin ou tout à fait incolore, de saveur fortement salée et de densité égale à 1030.

Deux cents centimètres cubes de ce liquide ont été pris et soumis à l'analyse. Je n'entrerai pas ici dans le détail des méthodes que j'ai suivies et que je dois en majeure partie aux indications de M. le Professeur Gautier. Je dirai seulement que je n'ai pas trouvé d'acide urique, bien que j'aie fait des essais destinés uniquement à sa recherche. J'ai recherché également l'urée et n'en ai point trouvé. M. Gautier a bien voulu vérifier lui-même ce dernier résultat sur un échantillon spécial.

Par contre, il existe une substance jouissant de la propriété très remarquable d'être précipitée à chaud par l'acétate de cuivre, réaction caractéristique des corps xanthiques et des acides carbopyridiques ; elle présente aussi la réaction orangée par l'action successive de l'acide azotique et de la potasse ; mais elle semble différer des corps xanthiques par son acidité qui, jointe à la propriété que possède cette substance de s'unir à l'acide chlorhydrique et au chlorure de platine, paraît devoir la faire ranger dans la série des acides carbopyridiques. On sait que ces acides se rencontrent dans les produits d'oxydation des alcaloïdes naturels, ou accompagnent ces alcaloïdes dans le règne végétal : tel est l'acide nicotianique.

J'ai trouvé aussi dans ce même liquide un corps alcalin précipitable par le réactif de Bouchardat (iodure de potassium ioduré) et formant un choroplatinate ; cette base est très vraisemblablement une leucomaine.

Enfin j'ai constaté la présence de triméthylamine, ou tout au moins de corps alcalins voisins volatils à odeur de saumure de hareng. Le précipité barytique de l'urine chauffé avec de la potasse dégage des vapeurs qui bleuissent le papier rouge de tournesol.

Ces faits démontrent que de l'azote est éliminé sous différentes formes par les glandes vertes des Crustacés.

Il est très remarquable de voir l'acide urique et l'urée manquer

(1) *Loc. cit.* C. R. Ac. sciences, 1887.

et se trouver remplacés par les différents corps que nous avons signalés.

Je n'ai pu déterminer que d'une façon approximative la nature chimique des substances éliminées, mais j'espère combler en partie cette lacune en opérant sur des quantités de substance plus considérables.

CONCLUSIONS

(*a*) Malgré l'assertion de certains auteurs, il n'y a pas lieu d'admettre l'existence *de l'acide urique dans les glandes vertes des Crustacés. Il manque chez l'Ecrevisse, qui est le seul Crustacé où il avait été signalé* (1); *il en est de même chez le* Maia squinado.

(*b*) *Le liquide excrété par les glandes vertes recueilli à l'état de pureté complète, renferme de l'azote. La présence de ce corps qui ne présenterait aucun intérêt s'il s'agissait d'un simple extrait des organes, a au contraire une grande importance dans le liquide d'excrétion qui, ainsi que nous l'avons constaté, est destiné à être rejeté au dehors d'une façon intermittente.*

(*c*) *Chez le* Maia squinado, *le liquide excrété renferme une substance présentant quelques-unes des réactions des corps xanthiques, mais semblant en différer par son acidité, un alcaloïde particulier, et des substances qui, par l'action de la potasse dégagent abondamment des corps alcalins volatils de la famille de la méthylamine. Ces substances ont comme véhicule un liquide clair excrété en grande abondance et qui présente à peu près la même composition chimique que l'eau de mer.*

(*d*) *Si l'on donne le nom de reins aux organes qui ont pour fonction exclusive ou principale de débarrasser l'économie du produit de la désassimilation des substances azotées, les glandes vertes des Crustacés peuvent être considérées, ainsi qu'on était disposé à l'admettre, comme de véritables reins.*

(*e*) Il se peut que, chez les Crustacés, il y ait d'autres organes qui participent avec la glande verte à la fonction rénale, mais rien ne permet encore de l'affirmer. On n'a trouvé d'acide urique ni dans le foie, ni dans les excréments (Krukenberg).

(1) Griffiths aurait cependant trouvé également de l'acide urique chez le Homard. Je n'ai pas contrôlé ce résultat.

IV. — ARACHNIDES

1° Fonction rénale :

Chez les Arachnides, on admet généralement que les organes urinaires sont constitués par des tubes généralement très fins qui se déversent dans la dernière portion de l'intestin et qui diffèrent des tubes de Malpighi des Insectes par les nombreuses ramifications qui en naissent et qui vont se perdre dans le foie. Chez les Scorpionides, ces tubes sont tellement fins et diaphanes que Dufour (1) les considère comme infonctionnels.

Il paraît en effet tout à fait impossible que la quantité de substance blanche excrémentitielle, qui souvent remplit l'intestin et qui, comme nous le verrons, est presqu'entièrement formée de produits urinaires, puisse être sécrétée par des tubes d'un diamètre si minime. Et ce qui tend à prouver qu'ils sont pour peu de chose dans sa sécrétion, c'est qu'on voit souvent cette pulpe blanchâtre remonter bien au-dessus de l'insertion des tubes de Malpighi. Dufour attribuait ce phénomène à des mouvements antipéristaltiques produitsau moment de la mort de l'animal; mais la fréquence de ce phénomène rend cette explication peu probable.

Pour Dufour, les tubes de Malpighi du Scorpion sont des représentants vestigiaires des tubes de Malpighi des Insectes; et admettant pour ces derniers la théorie biliaire, il en conclut que chez les Scorpions les tubes de Malpighi sont atrophiés à cause de l'apparition d'un nouvel organe chargé de la fonction hépatique : cet organe serait le foie qui remplit toute la cavité du corps (2).

Il faut dire que les faits précédents sont singulièrement en faveur des partisans de la fonction mixte pour les tubes de Malpighi, et si l'on ajoute que Dufour et Em. Blanchard (3) ont observé des anastomoses très nettes entre les tubes de Malpighi et les canaux hépatiques, les faits précédents semblent avoir une portée encore plus grande.

Chez les Aranéides, les tubes de Malpighi sont d'après les observations de Plateau (**30**), parfaitement fonctionnels, et il a observé dans leur intérieur toujours la même substance et les mêmes gra-

(1) L. Dufour, *Histoire anatomique et physiologique des Scorpions*. Mém. de l'Acad. des sc., XIV, 1856.

(2) Plateau a démontré que le prétendu foie des Arachnides ne méritait pas ce nom et remplissait le rôle d'une glande pancréatique.

(3) Em. Blanchard, *Organisation du règne animal*. Paris, 1853-1864.

nulations que celles de l'intestin et de la poche stercorale. Toutefois, Loman (**37**) soutient que, chez les Cténizes comme chez d'autres Arachnides déjà observés, les tubes de Malpighi sont des prolongements de l'intestin moyen, et de plus les caractères de ces tubes lui auraient montré qu'ils n'avaient pas une fonction rénale. Les Arachnides, d'après l'auteur, s'écarteraient par ces deux particularités des Insectes pour se rapprocher des Crustacés (1).

2° Nature chimique des excrétions :

On a souvent dit que les Arachnides excrétaient de l'acide urique; or, le fait est exceptionnel et n'a été signalé d'une façon qui paraisse indiscutable que chez les Acariens et chez les Phalangides (Faucheurs) peut-être aussi chez les Tétrapneumones (Mygales).

(a) Acariens.—Mégnin (**28**) a montré que les déjections rendues par certains Ixodes et leurs larves se composent uniquement d'urates alcalins, or, les larves des Ixodes ne se nourrissant que sur la réserve de leur vitellus, il est donc bien évident que l'acide urique ne provient pas chez elles du dehors, mais est le résultat de la désassimilation des tissus.

(b) Phalangides. — Plateau (**39**) a démontré que de l'acide urique était éliminé d'une façon normale et constante chez les Faucheurs.

(c) Aranéides dipneumones. — La poche rectale des Dipneumones est remplie d'un liquide jaunâtre tenant en suspension de nombreux corpuscules qui communiquent à l'ensemble de la liqueur l'apparence d'une bouillie crayeuse ; l'aspect de ce liquide rappelant assez celui des urates qui se trouvent souvent dans l'intestin des insectes, certains auteurs ont été trompé par l'analogie et ont dit que les Araignées excrètent de l'acide urique.

Il y a déjà longtemps que Davy (**16,18**) analysant les déjections des Araignées et du Scorpion, a fait voir qu'elles étaient composées d'un corps présentant les réactions de la série xanthique; la guanine n'étant pas encore connue à ce moment, il crut avoir affaire à de la xanthine ; quelques années plus tard, Gorup-Besanez (**19**) analysa les excrétions de *Epeira diadema* et montra qu'il s'agissait non pas de xanthine, mais de guanine. L'autorité considérable de ce chimiste semble suffire pour entraîner la conviction ; néanmoins comme la guanine appartient à une série de corps très rares dans l'économie et qu'on n'a pas fréquemment l'occasion de l'observer, cette découverte méritait confirmation. Quelque temps après,

(1) *Zool. Record. Arachn.* I, 1887 (Extrait).

Davy (23) lui-même, analysant à nouveau les déjections de l'Araignée et aussi celles du Scorpion, reconnut qu'elles étaient bien formée de guanine.

Plus récemment, Plateau (30) constata comme Davy l'absence d'acide urique et l'existence de la guanine qu'il signala chez les Tégénaires, les Argyronètes, les Epeires, les Clubiones, etc. ; il donne même une figure du chlorhydrate et de l'azotate de guanine qu'il a obtenus, et qui présentent les formes caractéristiques que l'on connaît. Il a, en outre, reconnu que la substance qui se trouvait dans le cloaque existait aussi dans les tubes de Malpighi.

Enfin tout nouvellement, Weinland (38) a recommencé les analyses de Gorup-Besanez sur l'*Epeira Diadema* en les faisant d'une façon plus complète. Après avoir lavé à l'eau et à l'alcool la substance à analyser, il la dissout dans l'acide chlorhydrique dilué ; à la solution chlorhydrique il ajoute alors de l'ammoniaque et un abondant précipité blanc se produit. Un échantillon du précipité étant chauffé avec de l'acide azotique, il reste un résidu jaune qui, par l'ammoniaque vire à l'orangé. Ces réactions permettent déjà de dire qu'il s'agit très probablement de guanine ; car la xanthine, la sarcine, la tyrosine qui pourraient donner des réactions colorées analogues ne se précipitent pas par l'ammoniaque, mais s'y dissolvent facilement.

Le précipité obtenu par l'ammoniaque est alors repris par l'acide chlorhydrique dilué et la solution évaporée à un petit volume. Les aiguilles caractéristiques du chlorhydrate de guanine disposées en groupes radiés se déposent, elles donnent les réactions colorées de la guanine et les nouvelles réactions indiquées par Capranica (1). Chauffés avec une solution saturée à froid d'acide picrique, les cristaux se dissolvent, mais bientôt se reprécipitent de gros cristaux jaunes et pointus. Avec une solution concentrée de ferrocyanure de potassium on obtient également un précipité d'aiguilles cristallisées.

Dans quelques cas, Weinland a trouvé dans la liqueur ammoniacale où s'était précipitée la guanine, une faible quantité d'acide urique qu'il réussit à isoler en évaporant la liqueur à sec ; et, en lavant à l'eau froide le résidu pour le débarrasser du chlorhydrate d'ammoniaque, il obtint alors la réaction de la murexide. Quelque soit l'intérêt de cette dernière observation il n'est pas probable, ainsi que l'auteur le remarque lui-même, que l'acide urique soit un

(1) Zeitschrift f. physiol. Chem. IV, p. 233, 1880.

produit de désassimilation de l'Araignée ; car sa présence est exceptionnelle et il ne s'y trouve qu'en petites quantités ; il est plus rationnel d'admettre, comme le pense Weinland, qu'il provient des Insectes dont se nourrissent les araignées et qui en renferment des proportions notables. Tout au contraire, la guanine est un produit de désassimilation des substances albuminoïdes des tissus de l'araignée qui est ensuite excrété dans l'urine. D'après l'auteur, la guanine étant insoluble dans l'eau, doit être combinée chez l'araignée soit à une base, soit plutôt à un acide ; il signale une substance qui donne une réaction fortement acide à l'eau de lavage des excréments, mais qui n'a pu être isolée.

(d) Aranéides tétrapneumones. — L'acide urique a été signalé chez les Mygales par Siebold (**20 bis**). Chez ces animaux, l'urine est rougeâtre et les tubes de Malpighi renferment des concrétions dures et rougeâtres qui ont donné à cet auteur les réactions de l'acide urique. Wasmann (**17**) au contraire n'a pu déceler cette substance dans les tubes de Malpighi des Mygales.

(e) Scorpionides. — Nous avons déjà vu que Davy (**18-23**) avait signalé la xanthine chez des Scorpions provenant d'Amérique, et que dans une note postérieure il avait reconnu qu'il ne s'agissait pas de cette substance, mais de la guanine qui présente des réactions analogues.

OBSERVATIONS

Il est inutile de revenir sur la nature chimique des excrétions de l'Araignée ; je dirai seulement qu'avec le contenu d'une seule poche rectale, j'ai obtenu facilement sous le microscope des petits groupes d'aiguilles de chlorydrate de guanine.

Les Scorpionides ont surtout attiré mon attention. Chez le *Scorpio occitanus*, l'intestin est rempli d'une pulpe blanchâtre qui remonte bien au delà des tubes de Malpighi, ainsi que l'avait déjà remarqué Dufour. Cette pulpe se rencontre dans presque toute la longueur de l'intestin.

D'après Dufour, ce phénomène devrait être attribué à des mouvements antipéristaltiques de l'intestin produits au moment de la mort de l'animal. Mais l'ayant observé fréquemment, et cela sur des animaux morts par l'action du chloroforme, je pense qu'il s'agit d'un fait normal et que la pulpe en question n'est pas sécrétée par les tubes de Malpighi. Ceux-ci sont, en effet, d'une ténuité extrême et absolument diaphanes. Mais il devient alors fort embarrassant

de dire quelle est l'origine de cette pulpe blanchâtre. Pour Dufour, il s'agit de simples excréments ; mais l'analyse chimique ne confirme pas cette hypothèse.

Davy (**18**) fait remarquer justement que la plus grande partie des excréments semble être de nature urinaire chez les Scorpions et chez les Araignées et, dit l'auteur, on est porté à en conclure que presque toute la nourriture absorbée est assimilée chez ces animaux et que les déchets de la nutrition sont rendus sous forme urinaire (1). Je serais assez porté à me rallier à cette opinion, et alors j'admettrais volontiers que la pulpe en question est une sécrétion de l'intestin lui-même ; le fait du reste ne serait pas isolé dans l'histoire des animaux ; et nous verrons que chez les larves des Sphégiens parmi les Insectes le ventricule chylifique sert à l'élimination de l'acide urique. Des remarques analogues ont été faites par Krukenberg chez des Coléoptères adultes. Chez les Vertébrés eux-mêmes, ainsi que l'ont fait voir les expériences de Prévost et Dumas, l'intestin peut servir à l'élimination des matériaux urinaires.

Il n'y a donc rien d'invraisemblable à ce que dans le cas actuel, les tubes de Malpighi étant devenus infonctionnels, l'intestin ou ses annexes (foie), soient chargés de la dépuration urinaire. Il me semble du reste impossible de trouver une autre solution et d'expliquer d'une façon différente l'origine de la pulpe blanche de guanine qui remplit l'intestin.

La pulpe intestinale paraît complètement amorphe ; elle brûle entièrement sur la lame de la platine ; sa solution dans l'acide chlorhydrique dilué laisse déposer les aiguilles caractéristiques de chlorhydrate de guanine, qui blanchissent et deviennent opaques en se desséchant.

La guanine obtenue dans ces conditions est bien plus facilement soluble dans l'ammoniaque que la guanine du commerce sur laquelle j'ai fait des essais comparatifs. Cette solubilité m'a même permis d'obtenir la guanine à peu près pure en traitant les excréments par l'ammoniaque ; je l'attribue à l'état de division très grande sous lequel se présente la guanine dans ces conditions. Elle se dépose de sa dissolution ammoniacale par évaporation spontanée sous forme de petites perles microscopiques présentant

(1) Cependant les Scorpions n'absorbent pas uniquement les liquides vitaux de leur proie, mais aussi des parties solides. J'ai vu deux gros Scorpions qui, après avoir vécu en bonne intelligence avec deux autres petits pendant une quinzaine de jours, les dévorèrent complètement, et ne laissèrent comme traces de leur méfait que les pinces et la queue (postabdomen) de leurs victimes.

un éclat tout particulier par la lumière réfléchie. Ces perles sont groupées de façon à constituer des écailles à aspect micacé. Elle est précipitée sous la même forme de ses dissolutions alcalines.

Je n'ai pas trouvé d'acide urique.

CONCLUSIONS

(*a*) La fonction urinaire des tubes de Malpighi chez les Arachnides n'est pas établie d'une façon indiscutable ; chez les Scorpionides, elle est même très douteuse. *Il est vraisemblable que l'intestin ou ses annexes (foie) concourent chez les Scorpions à la fonction urinaire ;* toutefois, des expériences seraient utiles pour contrôler cette opinion.

(*a*) L'excrétion d'acide urique chez les Arachnides est un fait exceptionnel, elle ne semble guère être normale que chez quelques Acariens, les Phalangides et peut-être les Mygales ; chez les autres Arachnides, il n'a été rencontré que comme un fait exceptionnel chez les Dipneumones, et provenait alors probablement des Insectes qui constituent leur nourriture.

(*c*) La guanine est au contraire excrétée chez les Arachnides d'une façon normale et en quantité considérable. Ce fait a été démontré chez les Aranéides dipneumones par de nombreux observateurs (Gorup-Besanez, etc.) et chez les Scorpionides par Davy et par nos propres observations.

V. — MYRIAPODES

Les documents relatifs à la fonction excrétrice des Myriapodes sont peu nombreux ; ils suffisent néanmoins pour démontrer que chez ces animaux les tubes de Malpighi secrètent de l'acide urique. En 1848, Davy (**18**) constata que les excréments de *Scolopendra morsitans* étaient recouverts d'une incrustation blanchâtre et que ce dépôt était principalement formé de « lithate d'ammoniaque » (lisez urate d'ammoniaque). Mais ce fut Plateau (**29**bis) qui démontra la présence de l'acide urique dans les tubes de Malpighi des Myriapodes.

Cet auteur a trouvé l'acide urique libre en très faible quantité dans les tubes de Malpighi de la Lithobie (*Lithobius forficulatus*). Chez les Géophiles, il en a obtenu des cristaux par l'action de l'acide acétique. Chez les Iules, les tubes de Malpighi présentent de l'oxalate de chaux et des groupements cristallins que l'analyse

microchimique démontre être formés d'urate de soude ; chez les *Glomeris*, l'acide acétique fit apparaître également des cristaux d'acide urique.

Gibson-Carmichael (**35**) a également trouvé l'acide urique dans les tubes de Malpighi des Myriapodes, et cet auteur avance que l'on trouve plus d'acide urique chez ceux qui sont pris à jeûn que chez ceux que l'on examine peu de temps après un repas.

Enfin l'acide urique semble ne pas exister uniquement dans les tubes de Malpighi. Leydig (**25, 27**) a trouvé dans le corps adipeux d'*Iulus terrestris*, de nombreuses granulations qui paraissent bien être formées d'urates.

CONCLUSIONS

(a) La sécrétion de l'acide urique est un phénomène général chez les Myriapodes, ce corps ayant été signalé chez tous les types où il été recherché.

(b) Les tubes de Malpighi sont les organes chargés chez les Myriapodes de l'excrétion de l'acide urique, ils ont la signification d'organes urinaires

VI. — INSECTES

FONCTION URINAIRE DES INSECTES. — TUBES DE MALPIGHI

Il y a très longtemps que l'acide urique a été signalé chez les Insectes.

En 1783, Chaussier (**39**) constata chez le Ver à soie l'excrétion d'une matière acide auquel il donna le nom d'acide bombycin. Quelque temps plus tard, en 1815, Brugnatelli (**41**) reconnut que cet acide n'était autre que l'acide urique.

Le premier, Wurzer (**42**) en 1818, constata la présence de l'acide urique dans les tubes de Malpighi chez le Bombyx du Mûrier. En 1836, Audouin (**48**), analysant un calcul trouvé dans les, tubes malpighiens du Cerf-volant, reconnut qu'il était en grande partie formé d'acide urique. Ces faits jetèrent une vive lumière sur la signification physiologique des organes connus chez les Insectes sous le nom de tubes de Malpighi. Jusqu'alors se basant surtout sur des considérations morphologiques, on pensait avec Cuvier que les organes en question avaient une fonction hépatique.

L'acide urique ayant été découvert et sa présence reconnue pour ainsi dire constante dans ces organes, on devait forcément admettre la fonction urinaire. A cette opinion, se rangèrent donc la majeure partie des auteurs, à part Léon Dufour qui continua à admettre la fonction hépatique, comptant la présence de l'acide urique comme un fait de minime importance.

Toutefois certains naturalistes pensèrent que cette fonction n'excluait pas forcément la première et que les tubes en question pouvaient agir à la fois comme reins et comme foie. On se trouva alors en présence des deux théories bien connues qui encore aujourd'hui ont chacune leurs partisans : la théorie de la fonction mixte, et celle de la fonction urinaire exclusive.

La première imaginée par Meckel, défendue par son école et par Milne Edwards (**63**) a été soutenue par Leydig (**65**) au moyen d'arguments tirés de la structure des tubes de Malpighi et reprise il y a une dizaine d'années par Sabatier (1).

La deuxième a été soutenue par Audouin d'abord, puis par Sirodot (**61**) qui n'a pu arriver à déceler par ses analyses la moindre trace de produits biliaires et notamment de cholestérine. Plateau (**66**) a fait plus récemment des recherches analogues et étant arrivé aux mêmes résultats, il conclut à la fonction urinaire exclusive des organes en question. Kölliker (**59**) Schindler (**69**) et Krukenberg (2) sont arrivés également sur ce point à des résultats négatifs, et considèrent les tubes de Malpighi comme des organes exclusivement urinaires.

Nous admettrons donc avec tous les auteurs l'existence de la fonction urinaire des tubes de Malpighi ; quant à la fonction biliaire, elle est extrêmement douteuse.

DISSÉMINATION DE LA FONCTION RÉNALE

M. Fabre (**57,64**) a observé que les tubes de Malpighi n'étaient pas les seuls organes, capables d'excréter de l'acide urique et que d'autres organes tels que le ventricule chylifique ayant habituellement une autre fonction pouvaient en excréter normalement dans certaines circonstances, tandis que les tubes de Malpighi semblaient rester inactifs. Les faits observés par Fabre, malgré le

(1) Association pour l'avancement des Sciences, Session du Hâvre, 1877

(2) *Beitrage zur Kenntniss der Verdauungsvorgange* (Mollusques, Crustacés, Insectes). Unters. a. d. physiol. Instit. d. Univ. Heidelberg, II, p. 35, etc., 1878.

grand intérêt qu'ils présentent, ont été trop souvent passés sous silence ou dénaturés par les auteurs qui se sont occupés de la question. Nous croyons donc indispensable de donner sur ce point quelques détails.

Les principales observations de ce savant ont porté sur les Sphégiens. Les larves de ces Insectes ont le tube digestif divisé en deux par une fine membrane au niveau de la partie postérieure du ventricule chylifique : elles ne peuvent, par conséquent, évacuer aucune matière solide; néanmoins elles mangent d'une façon continuelle, jusqu'au moment où elles ont atteint leur taille définitive, et ce n'est que lorsqu'elles ont tissé leur coque qu'elles évacuent à leur intérieur une petite masse noirâtre. Elles passent alors l'hiver dans leur coque, et n'opèrent leur nymphose et leur tranformation qu'au printemps prochain.

Or, des observations de M. Fabre il résulte que, chez ces larves quelques jours après l'éclosion, apparaissent des ponctuations d'un blanc crétacé ; puis ces ponctuations augmentent en nombre et atteignent leur maximum de développement pendant la période d'hibernation ; elles sont alors semées dans l'épaisseur du tissu adipeux. Si l'on vient à cette époque à traiter un lambeau de ce dernier par l'acide azotique il fait effervescence; en évaporant la liqueur azotique et en traitant par l'ammoniaque il se développe immédiatement une couleur carmin intense « qui suffit pour colorer tout un verre d'eau. » Ainsi, le tissu adipeux des larves des Sphégiens contient en abondance de l'acide urique, probablement combiné à l'ammoniaque, si l'on en juge d'après les caractères optiques des granulations qui remplissent les lobules uratiques. Tous les utricules du tissu adipeux ne sont pas indistinctement chargés de cette sécrétion, mais il y a entre eux une sorte de division du travail, les uns étant chargés de sécréter de la graisse, les autres de l'acide urique; puis arrive le moment de la nymphose : les tissus subissent les phénomènes de l'histolyse et les organes de l'Insecte parfait se constituent rapidement aux dépens de la bouillie graisseuse qui résulte de la destruction des organes de la larve.

Que deviennent pendant ce temps les granulations uriques ? Quelques jours après la nymphose on les voit diminuer et en même temps l'insecte évacue par l'anus de l'acide urique : « si vers cette époque on ouvre le corps de l'animal, on trouve son tube digestif rempli d'une tige blanchâtre continue ou fragmentée, qui se compose d'acide urique ; si l'ouverture du corps a été faite avant le

moment de l'évacuation, au moment de la métamorphose, on constate que cette substance blanche ne se trouve que dans le ventricule chylifique qui est supérieur à l'insertion des tubes de Malpighi et qui est séparé par une cloison de l'intestin où ces derniers débouchent ; or, jamais chez les larves des fouisseurs, les tubes de Malpighi ne renferment d'urates au moins en quantité perceptible aux réactifs chimiques.

Les trois organes, corps adipeux, tubes de Malpighi, ventricule chylifique, se comportent-ils donc d'une façon similaire et tous trois sont-ils indistinctement employés à extraire du fluide nourricier l'acide urique ? M. Fabre ne le pense pas. Pour lui le tissu adipeux est seul l'organe chargé de la sécrétion de l'acide urique chez les Insectes : c'est un véritable rein. Le ventricule chylifique ne joue le rôle de vessie urinaire qu'occasionnellement; quant aux tubes de Malpighi, ils servent de simples tubes vecteurs ou de réservoirs pour l'acide urique ; encore, cette fonction ne serait-elle pas un fait général, puisque nous venons de voir que chez les larves des Sphégiens, par un exemple bien remarquable de cumul physiologique, c'est le ventricule chylifique qui les supplée dans cette fonction. Mais alors les tubes de Malpighi, tout comme le ventricule chylifique, doivent avoir une fonction constante et principale ; on l'a deviné, cette fonction serait la fonction biliaire.

Les faits précédents restent, et ils sont du plus grand intérêt ; mais on peut contester la théorie. Il semble tout d'abord bien difficile d'admettre que le corps adipeux soit un véritable rein. Il est vrai qu'il faudrait d'abord s'entendre sur ce que c'est qu'un rein et la physiologie de cet organe, n'étant pas encore fixée chez les animaux supérieurs, il semble bien difficile d'en donner une définition ; si l'on donne le nom de reins aux organes qui ont pour fonction d'élaborer les matériaux urinaires sans être chargés en même temps de leur élimination, il se peut qu'alors on puisse donner cette qualification au corps adipeux des insectes ; mais alors, ne sommes-nous pas exposés à voir bien des organes porter le nom de reins ? et d'après les recherches de Ranke, Meissner, Minkowski et d'autres physiologistes sur les animaux supérieurs, le foie, la rate, peut-être d'autres organes, et même tous les tissus de l'organisme d'après certains auteurs, ayant une fonction uropoiétique, ne serions-nous pas conduits à ne voir que des organes rénaux dans tout l'organisme.

Nous dirons donc que pour qu'il y ait fonction rénale de la part d'un organe, il faut qu'il y ait élimination par cet organe des produits

de sécrétion. Il est vrai que, chez les Sphégiens, le corps adipeux, s'il ne rejette pas l'acide urique au-dehors, l'emmagasine dans ses cellules et, par conséquent, débarrasse le sang du produit de la désassimilation des substances azotées, sans qu'il soit nécessaire pour l'animal d'évacuer aucune excrétion ; il y a donc là une sorte d'élimination transitoire et incomplète. A ce point de vue le corps adipeux peut être considéré comme fonctionnant comme un rein. Mais en tous cas, cette fonction, de même que celle du ventricule chylifique, ne peut être considérée que comme transitoire, et de plus elle n'est pas générale chez tous les Insectes ainsi qu'il résulte des observations de Fabre lui-même.

C'est ainsi que, chez la larve des Euméniens, qui est carnassière comme celle des Sphégiens, le corps adipeux ne contient pas d'acide urique, mais le ventricule chylifique et les tubes de Malpighi en sont remplis.

Chez la larve de la Guèpe, on trouve, au contraire, des granulations uratiques dans le tissu adipeux et dans les vaisseaux malpighiens ; mais on n'en trouve pas dans le ventricule chylifique.

Chez les larves mellivores des Hyménoptères, il n'y a pas de granulations uriques dans le tissu adipeux, tant qu'elles se nourrissent, et cependant elles ne rejettent aucune excrétion solide ; quand la pâtée de miel est achevée, les larves des abeilles tombent dans le sommeil hibernal : alors l'animal se nourrit sur lui-même et les granulations uriques font leur apparition ; Fabre les a observées chez différents types ; je les ai moi-même trouvées en grand nombre chez la larve de l'Abeille-coupeuse-de-feuilles, la Mégachile. Toutes les larves mellivores hibernantes n'ont cependant pas de l'acide urique dans leur tissu adipeux ; mais alors elles en ont le ventricule chylifique rempli : c'est ce qui a lieu, par exemple, pour l'Abeille-maçonne, le Chalicodôme.

Si maintenant nous quittons les Hyménoptères pour voir ce qui se passe chez les autres ordres d'Insectes, nous voyons, d'après les mêmes recherches de Fabre que chez les Orthoptères, la larve du Grillon, au moment de la nymphose, est « incrustée de myriades de petits points blancs. » Le ventricule chylifique ne contient pas d'acide urique, mais les deux cœcums ventriculaires en secrètent et on en rencontre aussi dans les tubes de Malpighi. Le fait des cœcums gastriques participant à la même fonction que les tubes de Malpighi, est certainement l'un des faits les plus curieux et les plus intéressants qui aient encore été signalés.

Chez ces mêmes Orthoptères, les Ephippigères nous présentent

un second fait des plus instructifs : elles offrent toujours, même à l'état adulte, de l'acide urique dans leur tissu adipeux ; cette substance est accumulée surtout sur la ligne médiane et chose surprenante, les téguments eux-mêmes sont teints par les urates ; c'est à eux que la face inférieure de l'abdomen doit sa teinte d'un jaune crémeux.

Chez les Coléoptères, les larves ne présentent de granulations uriques qu'au moment de la nymphose : Chez la Cétoine, c'est par les tubes de Malpighi que l'Insecte se débarrasse de son acide urique au moment de l'éclosion ; mais chez le *Sitaris humeralis*, c'est la partie antérieure du ventricule chylifique qui est gonflée comme un ballon et remplie d'urates.

Chez le Ver luisant (*Lampyris splendidula*), qui, sous bien des rapports, peut être regardé comme une forme larvaire permanente, l'acide urique existe d'une façon diffuse dans tous les tissus. Leydig (**65**) l'a trouvé dans le corps adipeux : Krukenberg (**70**) l'a en outre signalé dans l'intestin, les muscles et même dans les œufs non encore pondus (1).

(1) M. Dubois (**71** *bis*) a signalé l'acide urique dans le tissu adipeux différencié de l'organe lumineux des Pyrophores ; mais d'après cet auteur, il n'existerait que dans la couche interne non lumineuse et voisine des trachées ; les cellules de la couche externe lumineuse renferment de nombreuses granulations biréfringentes, qui, d'après M. Dubois, seraient formées d'une substance albuminoïde spéciale et de guanine ; ces deux corps résulteraient du dédoublement de la cellule adipeuse photogène ; la couche interne non lumineuse qui contient l'acide urique dériverait de la couche externe par un processus histolytique de nature spéciale ; l'acide urique qu'elle renferme serait un produit d'oxydation de la guanine contenue dans la couche lumineuse externe, et serait détruit presque complètement au fur et à mesure de sa formation.

Leydig (**68** *bis*) a aussi signalé la guanine dans le corps adipeux des Insectes.

Quoiqu'il en soit à cet égard, il est bon de retenir que M. Dubois a obtenu avec le tissu lumineux la réaction de la murexide, et avec l'acide azotique dilué et l'acide sulfurique dilué des cristaux d'acide urique ; mais il n'a pu obtenir les mêmes formes cristallines avec l'acide chlorhydrique et l'acide acétique : l'auteur en conclut que dans le premier cas il y avait eu oxydation de la guanine, et production d'acide urique ; mais cette hypothèse semble peu probable ; car si elle était fondée, on obtiendrait toujours la réaction de la murexide avec la guanine, ce qui, au contraire, ne se présente jamais ; et enfin lorsque traite la guanine par l'acide azotique, on devrait obtenir de l'acide urique, or même en employant de l'acide azotique concentré on obtient des cristaux parfaitement définis d'azotate de guanine ; je n'ai jamais obtenu d'acide urique, dans de telles conditions. Robin et Laboulbène (**65** *bis*) avaient du reste déjà signalé l'urate d'ammoniaque dans le tissu propre de l'organe lumineux des Pyrophores, et avaient obtenu avec l'acide chlorhydrique dilué et l'acide acétique de nombreux cristaux d'acide urique. Pour ces auteurs les granulations biréfringentes sont formées d'urate d'ammoniaque.

Chez *Osmoderma eremita*, Krukenberg (**70**) a vu l'intestin rempli d'urates dans les $\frac{2}{3}$ de sa longueur, et il est porté à croire que la muqueuse de l'intestin concourt à l'élimination de l'acide urique.

Chez les Lépidoptères, les Chenilles empruntent souvent leur riche parure à l'acide urique, et, fait bien remarquable, chez elles le pigment sous-dermique n'est souvent qu'un dépôt d'urates. Sirodot (**61**) et Fabre (**64**) ont montré que, chez les Chenilles, l'acide urique était localisé au tissu cellulaire sous-cutané, et n'existait pas dans le tissu adipeux périviscéral. D'après Sirodot, les Chenilles velues et épineuses présentent du pigment au lieu d'acide urique, et il attribue cette différence à la perspiration cutanée qui serait beaucoup plus active chez les chenilles à peau nue.

Les exemples précédents suffisent pour faire voir que chez un grand nombre d'Insectes et peut-être chez tous, la sécrétion et l'élimination de l'acide urique peuvent être dévolues aux organes les plus divers. Chez les Insectes, il semble donc que la fonction urinaire soit mal localisée, et chez eux la division du travail physiologique n'est pas sous ce rapport poussée assez loin pour qu'un seul et même organe soit toujours chargé de la même fonction. Les tissus les plus divers, mais surtout le corps adipeux, sont chargés de la fonction uropoiétique; quant aux tubes de Malpighi, ils sont, à n'en point douter, les organes principaux de la dépuration urinaire, et ce n'est qu'accessoirement ou d'une façon temporaire que d'autres organes et d'autres tissus, tels que le corps adipeux, le tissu sous-dermique, la peau, le ventricule chylifique, les cœcums ventriculaires, peuvent jouer un rôle analogue et contribuer à l'élimination ou à l'emmagasinement des déchets de l'organisme.

ACIDE URIQUE DANS LES DIFFÉRENTS ORDRES

D'après ce qui précède, on a pu voir que l'acide urique avait été trouvé chez la plupart des Insectes.

Chez les COLÉOPTÈRES, l'acide urique a été constaté chez les Charançons par H. Milne Edwards (**46**) et chez le Hanneton par Chevreul (**43**).

Nous venons de voir que, d'après M. R. Dubois, il s'agirait de guanine. Toujours est-il que l'existence de l'acide urique n'est pas douteuse d'après les réactions précédentes; quant à la guanine il se peut qu'elle coexiste avec l'acide urique dans la couche lumineuse. D'après Robin et Laboulbène (**65** *bis*), l'abondance des urates dans la substance des cellules, au sein desquelles a lieu le dégagement de lumière, porte à penser que l'acide urique est un des composés cristallisables résultant de la décomposition photogénique d'une substance azotée définie.

En 1836, Audouin (**48**), examinant un calcul trouvé par M. Aubé dans les tubes de Malpighi du Cerf-volant, reconnut qu'il se composait d'urates.

Sirodot (**61**) s'est efforcé de démontrer par une analyse portant sur les tubes de soixante-cinq individus, la présence de l'urate neutre de soude dans les tubes de Malpighi de l'*Oryctes nasicornis* ; il a obtenu le même résultat pour le Hanneton.

D'après le même auteur l'acide urique se trouve combiné avec la chaux chez le Dytique, et Plateau (**66**) a confirmé ces résultats. Chez les Hydrophiliens, Plateau a signalé la présence de l'urate de soude, Kölliker (**59**) dit avoir trouvé de la leucine. Enfin Sirodot signale avec doute la présence de l'urée qu'il aurait obtenue à l'état d'oxalate.

Chez les Hémiptères, on n'a pas trouvé d'acide urique. Plateau (**66**) a rencontré chez les Nèpes et les Ranàtres une pulpe blanchâtre, à réaction alcaline, dans l'intestin moyen, mais pas d'urates.

C'est chez les Lépidoptères que l'acide urique a été signalé pour la première fois comme excrétion des Insectes. Nous ne passerons pas en revue les nombreux auteurs qui en ont fait mention depuis; et il nous suffira de dire qu'il résulte des expériences de Davy (**55**) faites sur un grand nombre de Papillons, et principalement sur des Sphynx recueillis aux Barbades que l'acide urique n'existe qu'en proportion assez faible chez les Chenilles, et que dans certains cas, il serait même entièrement remplacé par l'acide hippurique. Toutefois ce corps n'ayant été caractérisé que par la forme de ses cristaux en présence de l'acide chlorhydrique, son existence doit encore être considérée comme douteuse chez les Insectes. Chez les Papillons à l'état parfait, Davy (**55**) a toujours au contraire trouvé de l'acide urique en abondance : c'est ainsi qu'un Papillon de nuit examiné par cet auteur, rendait des excrétions uriques qui excédaient en poids celles d'un Oiseau-Mouche pesant près de cent fois plus, qu'il observait à la même époque.

La plupart du temps l'acide urique est, chez les Lépidoptères, à l'état d'urate d'ammoniaque, dans certains cas cependant, Davy (**55**) vit l'acide urique à l'état libre ; cet acide urique libre a été trouvé par Sirodot (**61**) sous forme de calculs tout à fait comparables à ceux des animaux supérieurs chez la Chenille du Saule.

Chez les Diptères, Davy (**55**) a rencontré l'acide urique chez les Moustiques, chez la Mouche domestique, chez *Calliphora vomitoria*, *Anthomyia platura*, *Eristalis tenax*, etc.

D'après Barthélemy cité par Fabre (**64**), la larve d'un tachinaire parasite de la Chenille du Sphinx de l'Euphorbe, en contient autour

des ramifications trachéennes dans les cellules adipeuses disposées en chapelet. Pendant la nymphose, il s'en développe notamment chez les Anthrax, les Toxophores, etc.

Chez les ORTHOPTÈRES, nous avons vu que l'acide urique existe non seulement dans les tubes de Malpighi, mais encore dans les téguments et dans le tissu adipeux.

Basch (**59**) a démontré la présence de l'acide urique à l'état de cristaux dans les tubes de Malpighi de la Blatte commune (*Periplaneta orientalis*), et Plateau (**68**) dans ceux de la *Periplaneta americana*.

On a assez rarement recherché l'acide urique chez les NÉVROPTÈRES. Davy (**55**) l'a cependant rencontré chez la Libellule, Plateau (**66**) l'a recherché chez les nymphes de ces insectes sans succès, en revanche cet auteur a trouvé dans l'intestin moyen des petites masses orangées formées d'urates. Schindler (**69**) a trouvé l'acide urique dans les tubes de Malpighi, de *Perla bicaudis*, *Libellula flavescens*, *Phryganea flavicornis* et *reticulata*.

Chez les HYMÉNOPTÈRES, nous avons vu que l'acide urique était répandu dans tous les groupes. D'après Krukenberg (**70**) cependant, il ferait défaut chez l'abeille, Davy (**55**) au contraire dit en avoir trouvé des traces chez cet Insecte; dans les matières évacuées par un Bourdon, Davy (**50**) dit n'avoir rencontré aucune trace d'acide urique; il semble donc que chez les Hyménoptères mellifères, l'acide urique existe en faible quantité. Toutefois, ce fait mériterait d'être confirmé.

Chez les THYSANOURES, l'acide urique a été trouvé par Schindler (**69**) dans les tubes de Malpighi du Lépisme.

OBSERVATIONS

J'ai eu l'occasion d'observer les granulations uriques du tissu adipeux chez les larves des Sphégiens dans trois types différents, le *Cerceris ornata*, le *Crabro cephalotes* et un *Pélopée*.

Si on enlève l'une des ponctuations blanches qui sont semées comme autant de milioles dans l'épaisseur du corps adipeux du Pélopée et qu'on la porte sous le microscope on voit qu'elle consiste en une vésicule pleine de sphéroïdes réfrigents. La vésicule est une des cellules du tissu adipeux dont la membrane persiste souvent, mais semble manquer dans certains cas; dans ce derniers cas les sphéroïdes restent encore cohérents entre eux, mais il suffit d'appuyer légèrement sur la lamelle, pour les dissocier.

Ils ont en moyenne un diamètre de 15μ, leur contour est fortement ombré et au centre on distingue une sorte de noyau d'où

partent quelques rayons figurant une étoile ; en un mot, ils offrent l'aspect bien connu des globules d'urate d'ammoniaque ; l'acide acétique instillé sous la lamelle les dissout peu à peu : on voit alors chacun d'eux se dissocier en fines granulations ; il reste à ce moment une fine membrane qui traduit le contour primitif du globule ; on voit pendant quelque temps les granulations animées de mouvements moléculaires butter contre cette membrane dans laquelle elles sont emprisonnées ; puis elles finissent par se dissoudre complètement et par disparaître. Ainsi les globules d'urate d'ammoniaque qui forment le contenu de la grande cellule adipeuse sont eux-mêmes contenus dans des vésicules secondaires. Chez le *Cerceris ornata*, j'ai pu voir les granulations apparaître dans ces vésicules, puis se grouper en formant de stries rayonnantes autour d'un centre commun, peut-être un noyau.

Nous avons vu que ces globules se dissolvent par l'action de l'acide acétique; toutefois la réaction est assez lente, probablement à cause de la membrane qui les entoure ; et ce n'est qu'au bout de quelque temps que l'on voit de nombreux cristaux d'acide urique faire leur apparition sur le champ du microscope.

J'ai constaté l'existence de granulations uratiques analogues aux précédentes chez une larve d'*Ephialtes* parasite du *Crabro cephalotes*, chez la larve d'une Mégachile qui faisait ses cellules avec des feuilles d'orme découpées, et enfin chez une grosse larve de Coléoptère vivant dans le bois.

Mais c'est surtout la larve de la Mouche (1) qui fixera notre attention. Cette larve, ayant été prise comme type par la plupart des naturalistes qui se sont occupés des phénomènes si curieux du développement post-embryonnaire des insectes, présente un intérêt tout spécial ; il est en effet bien remarquable que les auteurs qui ont traité cette question, et notamment Viallanes, ne font aucune mention des dépôts d'acide urique qui s'accumulent dans le tissu adipeux de la nymphe et qui formeraient cependant des repères précieux pour cette étude.

Si l'on prend une larve de Mouche déjà grosse et que l'on porte sous le microscope un lambeau de son tissu adipeux, on voit que les cellules sont remplies de vésicules de graisse qui les rendent absolument noires. Si l'on fait alors passer un courant d'éther sur la préparation, les cellules s'éclaircissent complètement, et à part le gros noyau ovalaire, les cellules semblent complètement vides.

(1) Larves employées à Paris par les pêcheurs et vendues sur les quais (asticots).

Un peu plus tard, alors que la larve est depuis peu transformée en pupe, il n'en est plus de même ; l'éther éclaircit encore la préparation (1), mais il reste de nombreux globules réfringents remplissant complètement la cellule et pressés les uns contre les autres; ces globules ne sont pas tous entièrement sphérique; beaucoup d'entre eux ont un contour polygonal dû à la pression réciproque qu'ils exercent les uns sur les autres; leur diamètre est de 5 à 6 μ. Examinés à un fort grossissement, ils apparaissent comme des petites masses réfringentes, dans lesquelles on voit souvent de fines granulations et quelquefois des corpuscules anguleux ressemblant assez bien à des cristaux. Si l'on exerce une pression sur la lamelle couvre-objet, chaque globule se déforme et s'étire à la façon d'une goutte de graisse ; si l'on comprime davantage ils se fusionnent entre eux, en formant des traînées réfringentes dirigées en tous sens ; il n'y a donc pas de membrane au moins à cette époque, et n'y ayant pas vu de noyau, je ne pense pas que les globules en question puissent avoir la signification de véritables cellules; dans certains cas ces globules se groupent ensemble de façon à former des corps muriformes.

Ces faits histologiques étant connus, instillons une goutte d'acide acétique sous la lamelle couvre-objet, et laissons reposer pendant une heure ou deux dans une chambre humide. L'aspect de la préparation s'est, au bout de ce temps, entièrement modifié : les globules contenus dans la cellule adipeuse subsistent toujours, mais ils se sont éclaircis, et de nombreux cristaux d'acide urique se sont déposés. Dans certains cas, le champ du microscope en est couvert; beaucoup se groupent de façon à former des concrétions mamelonnées, d'autres forment des petits cristaux losangiques isolés, d'autres enfin se sont déposés à l'intérieur des globules que nous avons décrits. Les cellules adipeuses renferment donc des urates et les globules réfringents sont les éléments où ils se déposent. Avant l'action de l'acide acétique, on voit assez souvent des concrétions dans les cellules adipeuses, mais il arrive aussi fréquemment qu'il n'y a ni concrétions, ni granulations inorganiques ainsi qu'on peut s'en assurer en comprimant la préparation de façon à la rendre entièrement transparente, et pourtant, même dans ce cas, l'addition d'acide acétique fait souvent encore apparaître les cristaux d'acide urique qui peuvent même être très nombreux.

(1) L'éther étant évaporé, il reste de longues aiguilles groupées, caractéristiques des corps gras et notamment de la stéarine.

Les urates sont alors probablement à l'état liquide et imprègnent le contenu des cellules adipeuses; ce fait était du reste à prévoir étant donnée la réaction franchement alcaline des tissus. Il arrive assez fréquemment que, même en attendant longtemps, la réaction ne réussisse pas et qu'on n'obtienne pas de cristaux d'acide urique. Le moyen qui m'a donné les résultats les meilleurs et les plus constants est le suivant : On met un petit lambeau de tissu adipeux sur une lame de verre, en évitant le contact de l'eau ; on dessèche sur la lampe en chauffant d'une façon modérée, on ajoute alors une très petite goutte d'eau, et autant d'acide acétique, puis on dépose dans une chambre humide sans mettre de couvre-objet. Il est rare en employant ce moyen de ne pas obtenir de beaux cristaux d'acide urique. En traitant un lambeau du tissu adipeux par l'acide azotique et les vapeurs d'ammoniaque on obtient souvent la réaction de la murexide.

Il nous reste maintenant à comparer les faits précédents avec les données que nous fournissent les auteurs.

Les globules de la cellule adipeuse ont été le sujet de différentes interprétations. Weismann (1) désignait les cellules adipeuses qui se sont dissociées pendant le travail de la nymphose, sous le nom de *Körnchenkugeln* (sphérules granuleuses); il y voyait, en effet, des formations spéciales dont il ne connaissait pas l'origine, et pour lui les globules ou noyaux étaient les éléments formateurs des tissus de l'imago.

Ganin (2) pense que les cellules du corps adipeux sont frappées de dégénérescence, et qu'aucune partie vivante ne restant de ces éléments, les débris servent de matériaux nutritifs aux tissus nouveaux.

Künckel d'Herculais (3), émet une opinion analogue en comparant le corps adipeux à un véritable vitellus nutritif.

Viallanes (4) enfin considère les globules comme autant de formations cellulaires nées par génération spontanée dans la grande cellule et qu'il désigne sous le nom de *cellules filles*.

L'opinion de Ganin et de Künckel paraît au premier abord assez

(1) Weismann. *Die Entwickelung der Dipteren*. Leipzig. 1864 (cité d'après Viallanes).

(2) Ganin. *Matériaux pour servir à l'histoire du développement post embryonnaire des Insectes* (en russe), Varsovie, 1875. p. 34, etc.

(3) Kunckel d'Herculais, *Recherches sur l'organisation et le développement des Volucelles*. Paris, 1875.

(4) Viallanes. *Recherches sur l'histologie et le développement post-embryonnaire des Insectes*. Ann. des sc. nat., p. 159, 1882.

séduisante; il faut convenir toutefois qu'il est bien singulier que ces prétendus globules vitellins n'apparaissent qu'au moment où la larve commence à se mettre en pupe. S'il s'agissait réellement d'une réserve nutritive, n'aurait-elle pas dû s'accumuler pendant la période active de l'animal et non pas au moment où l'animal est immobile et ne prend aucune nourriture? si le fait de mise en réserve est parfaitement admissible pour la graisse, il est donc au contraire très contestable pour les globules en question. Quant à l'opinion de Viallanes, je doute qu'elle soit fondée, car les caractères physiques et optiques des globules, leur aspect homogène, la façon dont ils se comportent, lorsqu'on les comprime, ne sont pas en faveur de cette hypothèse ; cependant les vésicules que l'on observe chez les Sphégiens me laissent encore quelque doute sur ce point.

En résumé, nous conclurons que les globules réfringents en question sont des parties différenciées de la cellule adipeuse, peut-être de véritables cellules en voie de formation et qui emmagasinent l'acide urique provenant de la désassimilation des tissus, au moment du travail si actif de la nymphose ; quant à savoir s'ils ont un autre rôle, une étude plus approfondie de leur évolution, et de leurs réactions microchimiques peut seule en donner une explication satisfaisante ; il y a là certainement un point à éclaircir dont l'étude aiderait beaucoup à comprendre les phénomènes si importants et si intéressants de l'histolyse et de l'histogénèse au moment de la nymphose.

Que devient ensuite l'acide urique accumulé dans le tissu adipeux ? Nous avons vu que tous les auteurs s'accordent à dire qu'au moment de l'éclosion de l'Insecte, l'acide urique est évacué en abondance par l'intestin : c'est ce que l'on appelle le *meconium* ; nous avons vu également que d'après les recherches de Fabre (**57, 64**) avant d'être évacué, il s'accumule soit dans le ventricule chylifique et les cæcums qui en dépendent, soit dans l'intestin et les tubes de Malpighi. Comment se fait le passage des urates, du tissu adipeux dans ces organes ? Il y a là un point intéressant à élucider, et qui ne me paraît pouvoir être résolu que par la méthode des coupes. Je n'ai pu encore recueillir aucune donnée sur ce sujet.

Nous terminerons cette étude par l'examen d'un Insecte au moment de l'éclosion, et nous prendrons comme sujet un Hyménoptère de la famille des Abeilles gastrilégides, l'Osmie (1).

(1) Les espèces que j'ai examinées et que je dois, ainsi que les larves de Pelopée dont j'ai pu disposer, à l'extrême obligeance de M. Nicolas, le savant entomologiste d'Avignon, sont *Osmia cornuta* et *Osmia Latreillei*.

Les Osmies dont j'ai pu disposer étaient encore étagées dans le roseau coupé que leur mère avait choisi pour nid, et séparées les unes des autres par des cloisons d'argile qui divisaient la lumière du tube, en autant de cellules égales.

Quelques cellules furent détruites et les coques brunes qu'elles renfermaient étant ouvertes, les Abeilles fraîchement transformées qu'elles contenaient furent retirées et disséquées. Chez toutes, l'intestin était rempli d'urates, et l'ampoule rectale en était distendue de façon à former un gros ballon blanc jaunâtre appendu à l'extrémité de l'intestin; si l'on piquait ce ballon les urates se répandaient immédiatement au dehors sous forme de traînée nuageuse; mais ils restaient insolubles dans l'eau de la cuvette de dissection. Dans tous les cas, le contenu urique de l'intestin s'arrêtait précisément au niveau de l'insertion des tubes de Malpighi, c'est-à-dire au niveau de la valvule qui sépare le ventricule chylifique de l'intestin. Je ne suis pas arrivé à déceler la présence de l'acide urique dans les vaisseaux de Malpighi qui sont, du reste, d'une grande ténuité. Néanmoins, n'ayant pas apporté beaucoup de soin à cette recherche, et étant donné que l'acide urique qui remplit l'intestin ne dépasse pas le point d'insertion des tubes de Malpighi, il est probable que dans le cas actuel ces derniers doivent être regardés comme les organes excréteurs. Chez un des Insectes disséqués, le corps adipeux contenait encore quelques granulations uratiques, comme chez la larve.

Les Osmies qui n'avaient pas été retirées de leurs coques sortirent d'elles-mêmes au bout de quelques jours; elles furent gardées captives sous une cloche et évacuèrent leur méconium sous forme de taches blanches formées d'une bouillie crayeuse qui ne tarda pas à se solidifier. La matière excrétée fut recueillie et soumise à l'analyse microscopique et chimique.

Le microscope fait d'abord voir que le méconium consiste en une multitude de globules foncés à bord fortement ombré et à centre clair. Ces globules sont de taille très différente; les plus petits sont d'une ténuité extrême, et animés de mouvement brownien; les plus grands ont 25μ de diamètre.

Tous ces globules sont parfaitement ronds et ceux qui ont une taille suffisante présentent nettement la structure radiée. En outre de ces globules, on rencontre aussi des cristaux d'acide urique mâclés de façons différentes ; mais ils sont en abondance beaucoup moindre. L'addition d'acide acétique à la préparation transforme en peu de temps tous les globules en cristaux d'acide urique.

Chaque globule donne naissance à un groupe de cristaux qui s'accroissent à vue d'œil à mesure que le globule qui leur donne naissance diminue. Si au lieu d'acide acétique on instille sous la lamelle une goutte d'acide chlorhydrique dilué, la préparation étant abandonnée à elle-même ne laisse pas déposer de cristaux de chlorure de sodium, ce qui devrait avoir lieu si nous avions à faire à de l'urate de soude.

De l'examen microscopique, nous pouvons donc déjà conclure que le méconium de l'Osmie se compose d'un urate et d'acide urique libre ; et en outre qu'il n'y a pas d'urate de soude, au moins en quantité notable.

L'examen chimique comporte plusieurs essais.

L'un est destiné à l'obtention de la murexide; inutile de dire qu'il réussit pleinement.

Une autre parcelle est mise au fond d'un petit tube à essai bien desséché, avec une goutte de lessive de potasse ; l'ouverture du tube est recouverte d'un morceau de papier tournesol rouge légèrement humecté d'eau distillée, et le tube est chauffé légèrement : au bout de quelques instants le papier se colore en bleu. Ainsi, l'acide urique se trouve dans le méconium combiné à l'ammoniaque.

Pour savoir si l'ammoniaque est la seule base qui se trouve combinée à l'acide urique, une proportion un peu plus considérable de meconium est calcinée sur le couvercle d'un creuset de platine; il se forme d'abord un charbon abondant et volumineux ; en continuant à chauffer le charbon disparaît et il reste une quantité minime de cendre blanche par rapport au volume total de la substance. Cette cendre est reprise par une goutte d'acide chlorhydrique : il se produit alors une vive effervescence indiquant la présence d'acide carbonique, mais il est à noter qu'il n'y a pas d'effervescence si l'on procède de la même façon avant l'incinération ; l'acide carbonique résulte donc de la décomposition de l'acide urique.

La liqueur chlorhydrique diluée et claire est ensuite versée dans un petit tube à essai, on ajoute un léger excès d'ammoniaque et de l'oxalate d'ammoniaque; on voit alors se former immédiatement un précipité blanc soluble dans l'acide chlorhydrique, indiquant la présence de la chaux.

Il résulte des expériences précédentes que le méconium de l'Osmie est formé d'acide urique combiné à la chaux et à l'ammoniaque, et d'acide urique libre.

CONCLUSIONS

(*a*) La sécrétion de l'acide urique est un fait général chez les Insectes, et si l'on néglige les petits groupes des Strepsiptères, des Thysanoptères, et les Parasites où il n'a sans doute jamais été recherché, les Hémiptères font seuls exception.

(*b*) L'élimination de l'acide urique est en général dévolue aux tubes de Malpighi (Audouin, etc.); toutefois la fonction urinaire, surtout au moment de la période larvaire, est mal localisée, et l'on voit tantôt le tissu adipeux, tantôt l'intestin ou le ventricule chylifique et les cæcums qui en dépendent, tantôt la peau, servir d'une façon normale à l'élimination ou à l'emmagasinement de l'acide urique. (Recherches de Fabre interprétées par lui d'une façon un peu différente.)

(*c*) Les tissus les plus divers et surtout le corps adipeux ont chez les Insectes un rôle uropoiétique (Fabre, Leydig, Krukenberg). Néanmoins, le corps adipeux ne peut être considéré comme un rein; sauf peut-être chez certaines larves, si l'on considère l'emmagasinement de l'acide urique comme un mode spécial et provisoire de dépuration urinaire.

(*d*) Les recherches chimiques ne confirment pas l'hypothèse de la fonction biliaire des tubes de Malpighi (Sirodot, Plateau, Krukenberg, etc.).

L'accumulation d'acide urique dans le tissu adipeux, tantôt dans des cellules spéciales, tantôt dans toutes les cellules est au moment de la nymphose un phénomène général (Fabre).

(*e*) *Les urates se développent* à l'intérieur des cellules adipeuses, *dans des vésicules secondaires (Sphégiens), ou dans des globules particuliers et réfringents (Diptères).*

Il est douteux que ces globules soient de véritables cellules filles et c'est probablement à tort qu'on les a considérés comme des éléments vitellins.

(*f*) Au moment de la transformation, les urates passent par un processus inconnu dans le ventricule chylifique et ses cæcums, ou dans l'intestin et les tubes de Malpighi, pour être ensuite rejetés au dehors sous forme de meconium (Fabre, etc.)

(*g*) L'acide urique existe chez les différents Insectes quelque soit leur régime, et on le rencontre aussi bien chez le Papillon que chez le Coléoptère carnassier. Le fait serait pourtant à contrôler pour les Hyménoptères mellifères.

(*h*) L'acide urique existe chez les Insectes à l'état d'acide urique libre, d'urate d'ammoniaque, de soude, de potasse et de chaux (Chevreul, Fabre, Sirodot, Plateau, observ. pers. etc.)

(*i*) En outre de l'acide urique, la leucine, l'acide hippurique, la guanine, et d'une façon très douteuse l'urée auraient été trouvés accessoirement dans les produits de désassimilation des Insectes (Kölliker, Davy, Audouin, Raphaël Dubois, etc.)

VII. — MOLLUSQUES

Nous examinerons successivement les trois groupes chez lesquels on ait fait des recherches pour déceler la présence de l'acide urique : les Lamellibranches, les Gastéropodes et les Céphalopodes.

1° Lamellibranches :

Les premiers auteurs qui aient parlé de la présence de l'acide urique dans l'organe de Bojanus des Lamellibranches sont Owen (**74**) et Garner (**75**) ; mais ils se bornent à en constater la présence sans dire les réactions sur lesquelles ils se basent ; Babo ayant analysé les calculs provenant de l'organe de Bojanus du *Pectunculus pilosus* les a trouvés composés de phosphate calcaire avec une trace de phosphate de magnésie et une faible quantité d'une matière organique se comportant avec l'acide nitrique exactement comme l'acide urique.

Mais ce ne fut que plus tard, en 1856, que M. de Lacaze-Duthiers (**81**), dans son célèbre mémoire sur l'organe de Bojanus, signala d'une façon positive l'acide urique chez les Acéphales. Riche, auquel l'analyse avait été confiée, en traitant par les méthodes appropriées la poussière brunâtre qui sort de l'organe de Bojanus des Lutraires obtint des cristaux d'acide urique et avec ces cristaux la murexide. Cette découverte jeta une vive lumière sur la physiologie de l'organe en question, et fournit un argument de plus à ceux qui voyaient un rein dans l'organe de Bojanus des Lamellibranches. Des résultats analogues mais moins positifs furent obtenus sur les Mactres (**81**).

Toutefois les recherches qui suivirent sans infirmer les résultats précédents montrèrent que la présence de l'acide urique chez les Acéphales, loin d'être générale, était l'exception. En 1856, Schlossberger (**82**) analysant les calculs de la *Pinna nobilis* les trouva formés en majeure partie de phosphate de chaux

et de magnésie, mais n'y trouva pas d'acide urique. Voit (**84**) a fait de nombreuses analyses portant sur des Huîtres et des Huîtres perlières, les unes sur les animaux entiers, les autres sur les organes eux-mêmes ; il n'a jamais obtenu d'acide urique. L'analyse des concrétions du *Pectunculus pilosus* où Babo avait signalé un corps ayant les réactions de l'acide urique, lui a également donné des résultats négatifs. Griesbach (**86**) pour les concrétions d'*Anodonta piscinalis*, Krukenberg (**88**), pour les calculs de *Pinna squamosa*, *Spondylus gaederopus*, *Mactra lactea*, *Ostrea lamellosa*, *Tapes decussata*, *Mytilus edulis*, *Pecten Jacobaeus*, sont arrivés à de pareilles conclusions (1). Enfin M. Letellier (**90**), a montré que la présence de l'acide urique était un phénomène extrêmement rare chez les Acéphales. Ses expériences très minutieuses et très variées ont porté sur les organes de Bojanus provenant de centaines de moules, il a passé en revue vingt-deux espèces différentes d'Acéphales, et n'a obtenu que des résultats négatifs (2).

Il restait donc, après bien des recherches, les calculs de la Lutraire qui, à la rigueur, peuvent être considérés comme pathologiques, pour démontrer la fonction de l'organe de Bojanus des Acéphales; c'était peu, surtout si l'on considère que la position de cet organe, par rapport au trajet du sang, est bien plutôt, ainsi que le fait remarquer M. de Lacaze-Duthiers, celle d'un foie que celle d'un rein.

Une analyse portant sur les organes de Bojanus d'un grand nombre d'animaux pouvait seule résoudre la question. M. Letellier a fit et démontra la présence de l'*urée* dans l'organe de Bojanus de tous les Acéphales qu'il put se procurer en quantité suffisante pour procéder à ce genre de recherche, notamment chez la Moule, l'Anodonte et le Cardium; il a, en outre, signalé la présence de la *tyrosine*, de la *leucine*, de la *créatinine*, de la *créatine* et de la *taurine*.

Gorup-Besanez (**79**) avait trouvé une substance qui présentait les réactions de la guanine, mais les recherches postérieures de Voit et de Letellier n'ont pas confirmé ce résultat.

(1) Griffiths (**91**) prétend avoir trouvé de l'acide urique et de l'urée dans l'organe de Bojanus de l'Anodonte; le premier résultat est contredit par les recherches de Griesbach et de Letellier.

(2) Les vingt deux espèces examinées par M. Letellier sont : *Ostrea edulis*, *Pecten maximus*, *Pecten varius*, *Pinna verruculata*, *Pectunculus pilosus*, *Cardium norwegicum*, *Cyclas corneus*, *Tapes decussata*, *Tapes pullastra*, *Cytherea chione*, *Mactra solida*, *Tellina solidula*, *Donax anatina*, *Solen ensis*, *Pholas dactylus*, *Pholas candida*, *Pandora rostrata*.

Pour ce dernier auteur, la présence de l'urée en quantité notable dans l'organe de Bojanus a une signification décisive pour determiner la fonction rénale de l'organe de Bojanus des Acéphales. Il est certain que la découverte de cette substance a une grande importance au point de vue physiologique. Néanmoins l'existence de l'urée ne serait certainement pas suffisante pour trancher la question, si l'on ne savait par l'étude anatomique du sac de Bojanus que cette urée peut être éliminée directement au dehors par un canal excréteur. On sait, en effet, que l'urée n'est pas caractéristique de l'urine, et que, pour bien des auteurs, le foie est son lieu de formation chez les animaux supérieurs. Chez les Mollusques eux-mêmes, l'organe de Bojanus n'est pas le seul organe où on ait trouvé de l'urée :

En 1880, Krukenberg (**88**) (1), avait déjà trouvé cette substance dans le foie d'*Arca Noæ*, de *Mytilus gallo-provincialis*, et de différents gastéropodes tels que *Turbo rugosus*. Cet auteur avait de plus signalé dans le foie de nombreux mollusques cette même taurine que nous venons de voir examiner dans l'organe de Bojanus.

Fort de sa découverte, Krukenberg disait à cette époque que c'était le foie bien plutôt que l'organe de Bojanus qui devait être assimilé à un rein. Aujourd'hui le foie est devenu le pancréas, et l'organe de Bojanus a repris sa place.

Hâtons-nous de dire que toutes ces contradictions sont plutôt apparentes que réelles, et qu'elles sont dues à l'assimilation forcée que les physiologistes sont trop souvent tentés de faire entre les organes des animaux inférieurs et ceux des Vertébrés.

On veut à tout prix retrouver dans le fonctionnement de l'organisme d'un Invertébré la même filière que dans celui de l'organisme d'un Vertébré. Or, rien n'est plus contraire à la vérité que cette manière de voir. Il y a plus d'une combinaison possible pour arriver à l'assimilation et à la désassimilation, et les facteurs nécessaires peuvent se grouper ou se dissocier de façons bien différentes pour arriver au même résultat final.

C'est ainsi qu'au risque de commettre une hérésie physiologique, nous admettrons que l'organe de Bojanus peut très bien participer avec le foie à la fonction urinaire, et ce dernier jouer en même temps un rôle analogue à celui d'un pancréas, et un rôle éliminateur.

2° GASTÉROPODES :

Si la présence de l'acide urique a été discutée chez les Acéphales,

(1) *Loc. cit.*, p. 31-33.

il n'en est pas de même chez les Gastéropodes. Ce fut Jacobson **(73)** qui, en 1820, constata pour la première fois, la présence de l'acide urique dans l'organe de Bojanus de l'Escargot (*Helix pomatia*). Davy **(23)** l'a trouvé depuis chez les *Helix* exotiques. Il est à remarquer que c'est surtout chez les Pulmonés qu'il est fait mention de l'acide urique chez les Gastéropodes. Leydig et Scherer l'ont signalé chez la Paludine, Meckel **(77)** chez la Lymnée et la Planorbe, Krukenberg **(88)** d'une façon non constante chez *Arion ater*, Mac Munn **(71)** chez *Limax flavus*, Letellier **(90)** chez *Physa acuta* (1).

D'après Letellier, il existe en aussi grande quantité que chez l'Escargot où il est extrêmement abondant chez *Limnæa stagnalis* et *palustris*, chez *Physa acuta* et *Planorbis corneus*. En dehors des Pulmonés, les exemples des Gastéropodes cités comme ayant de l'acide urique sont extrêmement rares, et à ma connaissance, du moins, il n'y a que le Pleurobranche où l'acide urique a été trouvé par Riche et Lacaze-Duthiers (**93**), et la Patelle vulgaire où il a été signalé par Griffiths (**92**).

Chez l'Escargot (*Helix aspersa* ou *H. pomatia*) il existe en si grande abondance qu'il suffit de crever un organe de Bojanus sur une lame de verre, pour qu'il s'échappe immédiatement sous forme d'une traînée nuageuse; et l'on obtient la réaction de la murexide avec la plus grande facilité. On sait que l'élimination de cet acide se fait chez les Pulmonés d'une façon assez spéciale; il s'accumule, en effet, sous forme de petites concrétions dans les cellules épithéliales de l'organe de Bojanus, puis les cellules se détachent et tombent dans l'intérieur du sac pour être ensuite évacuées au dehors par le canal excréteur.

Chez le Cyclostome (*Cyclostoma elegans*) qui, par l'existence d'un poumon se rattache aux Pulmonés, mais qui, par le reste de son organisation se rattache aux Prosobranches, il y a une particularité anatomique très intéressante qu'il est impossible de ne pas signaler. Claparède avait déjà démontré, en 1858, que chez le *Cyclostoma elegans* il y avait deux sortes d'appareil excréteur ; or Barfuth (**89**) a récemment fait voir que l'un d'eux nommé glande à concrétions contient de l'acide urique; au contraire la partie désignée sous le nom de rein ne contient ni acide urique, ni aucune autre substance alliée telle que guanine, xanthine, etc.

Il résulte de ce qui précède que l'existence de l'acide urique

(1) La présence de l'acide urique a été aussi démontrée chez *Bulimus montanus* *Physa fontinalis*, *Vitrina elongata*, *Succinea amphibia*, etc. Krukenberg, *loc. cit.* (**90**), p 19.

semble générale chez les Gastéropodes munis d'un poumon. D'après Krukenberg cependant, il y aurait des espèces chez lesquelles l'acide urique ne serait pas constant et se rencontrerait chez un individu, faisant au contraire défaut chez un autre.

Les recherches portant sur les autres Gastéropodes ne sont pas encore assez nombreuses pour pouvoir conclure d'une façon générale à leur égard.

3° CÉPHALOPODES :

Chez les Céphalopodes, l'existence de l'acide urique n'est pas plus contestable que chez les Gastéropodes, mais elle paraît être un fait encore moins général que dans ce dernier ordre. Jusqu'ici on ne l'a mentionné que dans un seul type, la Seiche.

En 1835, Mayer considéra le liquide des cæcums péritonéaux comme de l'urine et les appendices glandulifères des veines comme des reins. Harless (**78**) signala à l'intérieur des cæcums précédents des corpuscules d'un rouge vermillon qui déjà, du reste, avaient été vus par Siebold et Krohn ; mais il reconnut par l'analyse qu'ils étaient composés d'acide urique.

Paul Bert (**85**) obtint le même résultat.

Griffiths (**91**) a analysé le liquide des cæcums péritonéaux ou sacs rénaux de la Seiche et il aurait trouvé de l'acide urique et du phosphate de chaux ; mais il ne parle que d'un liquide clair et nullement des corpuscules rouge vermillon qui cependant frappent immédiatement la vue lorsque l'on a ouvert les sacs rénaux.

Cet auteur aurait de plus constaté l'existence d'une petite quantité d'acide urique dans la veine cave avant son entrée dans le rein, et son absence dans le sang qui revient des branchies.

Chez le Nautile, il a été cherché sans succès à diverses reprises (1) ; il en est de même chez *Sepiola Rondeleti*, *Loligo vulgaris* et *Octopus vulgaris* (2).

Léon Frédéricq (**87**) a examiné le liquide même de l'excrétion du Poulpe ; il a trouvé que ce liquide avait une densité de 1035 ; il a fait une analyse portant sur environ 18 centimètres cubes, et n'a trouvé ni acide urique ni urée, enfin, en soumettant les concrétions pierreuses qui se trouvent à la surface des appendices glandulifères des reins du Poulpe à l'épreuve de la murexide, il eut un résultat négatif, mais l'addition de potasse au résidu azotique donna une teinte rouge, qui devint d'un beau violet à la chaleur ; cette

(1) Voir Huxley, *The anatomy of invertebrated animals*, 1877, p. 524.
(2) Voir Krukenberg, *Vergl. ph. Stud.*, 1880, p. 27.

réaction appartenant aux corps de la série xanthique, Léon Frédéricq conclut à la présence de la guanine ou de la xanthine.

Il se peut que Hessling (**21**) ait confondu cette réaction avec celle de la murexide, lorsqu'il signala la présence de concrétions d'acide urique chez *Octopus vulgaris*, *Eledone moschata* et *Loligo vulgaris* ; à moins que, ce qui n'a rien d'invraisemblable, l'acide urique se présente chez ces animaux d'une façon inconstante.

OBSERVATIONS

1° Acéphales :

Les recherches si complètes de Letellier sur ce point m'ont dispensé de passer en revue les Mollusques de cet ordre. Toutefois j'ai pensé que l'acide urique pourrait peut-être se trouver dans un autre organe que l'organe de Bojanus : j'ai alors fait un extrait avec 50 Moules entières, sans prendre le soin de séparer aucun organe. Le résultat a été négatif.

2° Gastéropodes :

La quantité d'acide urique excrétée par les Pulmonés m'a fait songer à doser la proportion de cet acide contenu dans l'organe de Bojanus de l'Escargot.

J'ai pris 150 *Helix pomatia* venant de Bourgogne et du marché de Paris ; l'expérience ayant été faite à la fin de mars, les *Helix* se trouvaient à la fin de la période d'hibernation et possédaient tous encore leur opercule. Ils se trouvaient donc vraisemblablement dans de bonnes conditions pour renfermer une grande quantité d'acide urique.

La méthode que j'ai adoptée est la suivante : Les reins des 150 *Helix* sont disséqués et réunis dans un mortier ; puis ils sont broyés avec du verre pilé de façon à former une bouillie, et traités ensuite par l'eau bouillante ; le liquide est filtré à travers un morceau d'étamine ; cette opération est répétée à diverses reprises, et les liquides sont réunis, puis filtrés bouillants. Le filtratum aqueux est évaporé à siccité et le résidu sec est épuisé par l'alcool ; la liqueur alcoolique d'un beau jaune ambré est décantée et mise de côté.

Le résidu sec formé en majeure partie d'urates est repris, par de l'eau, et de la potasse est ajoutée jusqu'à réaction alcaline persistante ; la quantité de potasse qu'il faut ajouter pour arriver à ce résultat est considérable, ce qui indique déjà une grande quantité d'acide à

saturer. La liqueur potassique est alors filtrée et additionnée d'acide chlorhydrique jusqu'à réaction franchement acide. Un précipité extrêmement abondant se produit aussitôt, après avoir laissé reposer ce précipité et avoir décanté la liqueur surnageante, il est redissous dans la potasse et la liqueur totale est amenée à un volume donné (1 litre). Le 10e de la liqueur, d'après l'abondance du précipité étant jugé suffisant pour faire le dosage, est séparé et ensuite additionné d'acide chlorhydrique.

Après avoir laissé reposer pendant 48 heures, le précipité qui s'est formé est lavé à l'acide chlorhydrique légèrement dilué et bouillant de façon à dissoudre les corps étrangers tels que xanthine, albuminoïdes ou autres qui auraient pu être précipités avec l'acide urique ; si ce dernier n'est pas encore blanc et pur on le reprend encore par la potasse et on le reprécipite par l'acide chlorhydrique. On obtient alors l'acide urique sous forme d'une poudre bien blanche et composée de cristaux microscopiques.

Après lavage à l'eau distillée, il est séché et pesé suivant le procédé connu.

Ces différentes opérations nécessaires pour avoir l'acide urique pur ont pour résultat de laisser une certaine quantité de ce corps dans les eaux-mères et dans les eaux de lavage. Aussi est-il nécessaire de faire subir la correction indiquée par les auteurs (1).

Le poids d'acide urique obtenu pour la sécrétion a été de 0gr.1092 soit par Helix de 0gr.0072.

Nous pouvons donc admettre qu'un *Helix pomatia* dont le poids moyen est de 17 grammes (coquille et opercule compris) renferme dans son organe de Bojanus au minimum 7 milligrammes d'acide urique, à la fin de la période d'hibernation.

J'ai utilisé les matériaux qui m'avaient servi pour le dosage précédent, en procédant à la recherche de l'urée. J'ai traité le résidu de l'extrait alcoolique, par l'acide azotique afin d'obtenir de l'azotate d'urée, et par le réactif de Millon. Les résultats ont été négatifs. Letellier (**90**) était du reste déjà arrivé à la même conclusion. En outre, l'extrait alcoolique a présenté une réaction franchement acide qui est peut-être due à un acide organique autre que l'acide urique: en l'évaporant à un faible volume on obtenait des petits cristaux lamelleux, très minces, chatoyants et nacrés, surnageant à la surface du liquide, et de forme rhomboïdale; ces cristaux étaient en trop faible quantité pour les soumettre à l'examen

(1) Je me suis servi pour les eaux-mères de la correction de 0,0048 par 100 c.c. et pour les eaux de la correction de 0,0045 par 100 c.c.

chimique. Je crois aussi autant qu'on peut en juger par le simple examen microscopique avoir trouvé de la leucine qui existerait alors en assez grande abondance.

Il aurait été intéressant de voir si l'existence de l'acide urique n'était générale que chez les Pulmonés, et si, en réalité, il manquait chez la plupart des autres Gastéropodes.

Je n'ai malheureusement pas encore eu l'occasion de le faire.

3° Céphalopodes :

Trois Seiches ont été examinées. Leur sac rénal renfermait des calculs d'un beau rouge vermillon adhérents pour la plupart aux parois du sac ; le plus gros de ceux que j'ai examinés avait la taille d'un grain de Chenevis ; la majorité formait un fin gravier rouge. Ces calculs, ainsi que Harless et Paul Bert l'avaient déjà constaté, donnent la réaction de la murexide.

Ils se dissolvent dans l'eau bouillante bien qu'assez difficilement. Il n'y a donc pas de phosphates ou de carbonates alcalino-terreux. Un des calculs étant chauffé sur le couvercle d'un creuset de platine, il se carbonise, et il reste un très faible résidu insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'acide chlorhydrique avec effervescence.

La dissolution chlorhydrique des cendres est recueillie et additionnée d'ammoniaque et d'oxalate d'ammoniaque : il se produit un léger précipité indiquant la présence de la chaux ; ce précipité est filtré et le liquide clair additionné de phosphate de soude ; il ne se forme pas de dépôt ammoniaco-magnésien révélant la présence de la magnésie.

Le résidu de la calcination est donc du carbonate de chaux. L'acide carbonique ne préexistant pas ainsi qu'on peut le constater en traitant un calcul par l'acide chlorhydrique, il faut admettre qu'il provient de la décomposition de l'acide urique, et qu'il y avait une faible trace d'urate de chaux. Toutefois la presque totalité du calcul est formée d'acide urique libre. Si l'on traite, en effet, sous le microscope, la poussière cristalline qui résulte de la pulvérisation d'un calcul par l'acide chlorhydrique, on constate qu'elle reste inattaquable et l'on ne voit pas se former de nouveaux cristaux, comme cela aurait lieu s'il y avait des urates en quantité appréciable. De plus un calcul étant dissous dans l'eau bouillante, il se reprécipite par refroidissement non pas des urates, mais des cristaux d'acide urique.

J'ai constaté aussi le dégagement d'ammoniaque par la potasse ; mais il est probable qu'il provient de substances étrangères.

Les calculs de la Seiche se composent donc d'acide urique libre et d'une faible quantité d'urate de chaux.

CONCLUSIONS

(*a*) L'acide urique fait presque constamment défaut dans l'organe de Bojanus chez les Lamellibranches, et y est remplacé par l'urée, la taurine, la créatinine, la créatine ; on y rencontre aussi de la leucine et de la tyrosine (Letellier).

(*b*) L'urée et la taurine se rencontrant également dans le foie et dans l'organe de Bojanus des Lamellibranches ; ces deux organes peuvent être considérés l'un et l'autre comme participant à la même fonction, et si la désignation de rein doit être donnée uniquement à l'organe de Bojanus, c'est parce que cet organe semble, en raison de sa structure anatomique, devoir remplir un rôle exclusivement éliminateur ; le foie ayant au contraire un rôle prépondérant dans les phénomènes digestifs ne peut être assimilé à un organe rénal.

(*c*) Chez les Gastéropodes, la présence de l'acide urique est un fait général chez les Pulmonés, (Jacobson, etc.); *l'organe de Bojanus d'un seul Helix pomatia en renferme plus de 7 milligrammes.* Les données actuelles ne permettent pas de dire si l'acide urique existe d'une façon générale chez les autres Gastéropodes.

(*d*) L'urée n'a pas été rencontrée dans l'organe de Bojanus chez les Gastéropodes qui ont été examinés en vue de cette recherche (Letellier, Observ. pers.), mais on y rencontre en outre de l'acide urique, *une substance acide spéciale et probablement de la leucine;* le foie de certains Gastéropodes renferme de l'urée (Krukenberg).

(*e*) Chez les Céphalopodes, la Seiche est le seul type chez lequel l'acide urique ait été trouvé d'une façon certaine (Harless, Paul Bert, etc.) Il existe dans le rein de cet animal à l'état d'acide urique libre avec traces d'urate de chaux (Observ. pers.).

(*f*) Un corps xanthique, sans doute la guanine, remplace l'acide urique chez le Poulpe. (Frédéricq).

(*e*) Chez les Mollusques, l'excrétion de l'acide urique se fait à l'état solide, soit sous forme d'une fine poussière éliminée avec les cellules qui la produisent comme chez les Pulmonés, soit sous forme de calculs et de gravier comme chez la Seiche ; il se peut aussi que dans certains cas elle se fasse exclusivement à l'état liquide, et

alors l'acide urique étant éliminé à mesure qu'il se forme peut avoir échappé à des recherches superficielles.

VIII. — TUNICIERS

L'Acide urique a été découvert chez les Tuniciers par M. de Lacaze-Duthiers (**93**) chez la Molgule.

Dans le « sac bojanien » de cette ascidie se trouve une grosse concrétion « jaune bistre solide reproduisant, mais en plus petit et avec des bords irréguliers, la forme générale de l'organe. » D'après les réactions données par cette concrétion, M. de Lacaze-Duthiers conclut qu'elle est formée d'acide urique. En dehors de ce gros calcul central, on trouve aussi des petits amas uriques à l'intérieur des cellules autour des noyaux, mais d'une façon moins constante que chez les Pulmonés et chez la Lutraire.

Les résultats précédents ont été confirmés par Kupffer (**94**) qui a trouvé de l'acide urique dans les « reins » d'*Ascidia complanata*, et Krukenberg (**95**) qui en a reconnu la présence constante chez *Phallusia mentula* dans la masse glandulaire qui entoure l'intestin.

La brièveté du chapitre nous dispensera de conclusions.

CONCLUSIONS

Avec les Tuniciers, nous sommes arrivés à la frontière qui sépare le domaine des Invertébrés de celui des Vertébrés. Une étude analogue à celle que nous venons de faire ne pourrait avoir d'intérêt chez les Vertébrés qu'à la condition de faire de nombreuses expériences physiologiques. Cette étude, prise à un point de vue restreint, notamment chez les animaux hibernants, fera sans doute l'objet d'un prochain travail déjà ébauché.

Nous ne donnerons pas de résumé de la précédente étude; on trouvera, en effet, à la fin de chaque chapitre les conclusions qui résument à la fois l'état des connaissances actuelles et le résultat de nos recherches personnelles. Nous nous contenterons seulement de jeter un coup d'œil en arrière sur le chemin parcouru.

Nous voyons d'abord que la sécrétion de l'acide urique est un phénomène qui n'est pas constant chez les Invertébrés, et que l'on n'a pu en découvrir chez les Spongiaires, les Cœlenterés, les Echinodermes et les Vers. Dans les types organiques où on le rencontre (Mollusques, Arthropodes), il n'existe pas dans toutes les classes,

ou tout au moins se présente chez quelques-unes d'entre elles d'une façon tout à fait exceptionnelle en se cantonnant à quelques espèces. C'est ainsi que chez les Arthropodes, si la sécrétion de l'acide urique est à peu près générale chez les Insectes et les Myriapodes, elle est au contraire exceptionnelle chez les Arachnides, et semble jusqu'à présent faire défaut chez les Crustacés. C'est ainsi également que, chez les Mollusques, si la sécrétion de l'acide urique est générale chez les Gastéropodes pulmonés, elle est extrêmement rare chez les Acéphales.

Enfin, dans les cas où la sécrétion de l'acide urique disparaît ou devient accessoire, nous constatons un phénomène de chimie physiologique des plus curieux : la désassimilation des substances albuminoïdes se fait alors sous forme de bases organiques, véritables alcaloïdes animaux (guanine, leucomaïnes, etc.). L'existence, dans les produits de désassimilation, de ces substances qui nous ont été révélées par les belles découvertes de M. Gautier est donc un fait général, et semble même être un phénomène plus constant et plus important chez les Invertébrés que chez les Vertébrés.

Enfin, en terminant ce travail, je tiens à faire remarquer combien l'étude de la chimie physiologique des Invertébrés, jusqu'ici trop dédaignée, peut rendre de services, non seulement à la Zoologie même qui ne peut raisonnablement étudier les organes et les comparer dans les différents types sans en connaître leur fonction, mais encore à la physiologie générale qui est la base de la pathologie.

N'est-ce pas, en effet, un phénomène bien curieux que de voir chez les Invertébrés l'acide urique sécrété par un travail actif des cellules, ainsi que cela est évident pour les organes rénaux des Gastéropodes et des Acéphales, et pour le corps adipeux de nombreux Arthropodes ; et le fait précédent, en mettant en lumière le rôle actif des cellules dans la formation des principes immédiats de l'urine, n'est-il pas de nature à jeter un jour inattendu snr la physiologie et la pathologie de l'appareil rénal chez les Vertébrés ?

LISTE DES OISEAUX D'ASKHABAD

Par Jean STOLZMANN

Le Musée zoologique des comtes Branicki à Varsovie vient de recevoir dans les derniers temps une collection d'Oiseaux recueillis aux environs d'Askhabad, capitale du pays Trans-Caspien par le correspondant spécial du musée, M. Thomas Barey. Ce collectionneur, après deux ans de chasses au Caucase, s'est rendu à Askhabad, qui présente encore un grand intérêt sous le rapport ornithologique. S. E. M. le Lieutenant-général Komaroff, chef du pays Trans-Caspien, qui comme naturaliste lui-même s'intéresse beaucoup au progrès des sciences naturelles, a daigné offrir à notre correspondant sa haute protection. Je profite aussi de l'occasion pour remercier notre savant ornithologiste, M. Ladislas Taczanowski, qui a mis à ma disposition sa science et son travail pour m'aider à mettre en ordre notre collection.

La connaissance de l'avifaune du pays Trans-Caspien est principalement due à M. N. Zaroudnoï, qui a exploré cette contrée au courant des années 1884-1885. Comme résultat de ses travaux, M. Zaroudnoï a publié une liste d'Oiseaux (1), qui contient 184 espèces. Puis MM. les docteurs Radde et Walter, accompagnés de M. Kontschine, ont fait des recherches ornithologiques dans le pays Trans-Caspien et ont publié récemment une liste complète d'Oiseaux de cette contrée dans l'*Ornis* de Vienne (2), où, en outre des espèces de leur voyage, on a inséré toutes les espèces recueillies par le voyageur cité plus haut, ainsi que les espèces connues de cette région des voyageurs plus anciens. Cette liste compte 297 espèces. En comparant notre liste avec celle de MM. Radde et Walter, nous avons trouvé les 9 espèces suivantes, qui n'ont pas été citées par les savants russes : *Sylvia minuscula, Saxicola leucomela Panurus biarmicus, Budytes campestris, Anthus aquaticus, Lanius, excubitor, Aegialitis hiaticula, Gallinago hyemalis* et *Mergus, merganser.*

Tous les Oiseaux présentés dans la liste suivante ont été recueillis aux environs d'Askhabad.

(1) N. Zaroudnoï, *Oiseaux de la contrée Trans Caspienne.* Moscou, 1885.

(2) Dr G. Radde und Dr A. Walter, *Die Vogel Transcaspiens.* Ornis, 1re livraison, 1889.

1. Buteo leucurus Naum. Pleske, *Revis. d. Turkest. Orn.* in. Mém. de l'Acad. d. Sc. St-Pétersb. XXXVI. n. 3, p. 7. *Buteo ferox* (Gm.). Radde u. Walter, *Vög. Transcasp.*, in Ornis, p. 9, 1889.

L'exemplaire (une femelle tuée le 10 janvier 1889) appartient à la variété *nigricans* décrite par Sewertzoff dans son ouvrage *Distrib. vertic. et horiz. des animaux du Turkest.*, p. 112; il est d'un brun noirâtre presque uniforme, à queue rayée en travers d'un brun foncé sur un fond grisâtre. Dimensions : longueur de l'aile 455; de la queue 254; du bec depuis la commissure 48; du tarse 80; du médian avec l'ongle 58mm.

2. Falco saker Bris.

Un mâle tué le 20 janvier 1889. Cet exemplaire est plus petit que les Oiseaux de l'Ukraïne se trouvant dans le Musée zoologique de Varsovie. Voilà les dimensions :

	Oiseaux de l'Ukraine			Exemplaire d'Askabad
Longueur de l'aile	365	250	370	340
» de la queue	200	190	215	195 (rectrices usées).

3. Hypotriorchis œsalon L.

Deux femelles tuées en octobre et février.

4. Tinnunculus alaudarius Gm.

Un mâle tué le 7 décembre 1888.

5. Accipiter nisus L.

Deux mâles tués en octobre et décembre.

6. Circus rufus Gm.

Un mâle et deux femelles recueillis en août et décembre.

7. Strigiceps cyaneus L.

Deux mâles tués en décembre et février.

8. Athene plumipes Swinh.

Deux mâles et une femelle tués en septembre et octobre.

9. Strigiceps cineraceus Mont.

Un jeune mâle et deux femelles tués en août et octobre.

10. Cypselus apus L.

Un mâle tué le 27 août 1888.

11. Merops persicus Pall.

Deux mâles et une femelle tués en août.

12. Scotocerca inquieta Cretsch.

Une paire prise en octobre et une femelle tuée en janvier.

13. Cettia sericea Natt.

Cettia cetti. La Marm. Radde u. Walter, *l. c.*, p. 47.

Un mâle et une femelle tués en octobre.

14. Sylvia mystacea Ménétr.

Deux mâles tués en mars.

15. Sylvia minuscula Hume, *Stray Feath.*, VIII, 1879, p. 103. — Seebohm, *Cat. B. Brit. Mus*, V, p. 20, pl. I. Pleske, *Ornithogr. Imp. Ross.*, II, fasc. I, p. 102, tab. I, fig. 5-7.

Une paire d'Oiseaux adultes d'Askhabad, dont le ♂ recueilli le 4 mars, la ♀ le 31 août 1888. Ces deux exemplaires présentent tous les caractères particuliers à l'espèce, indiqués dans les descriptions citées plus haut et la coloration semblable à celle des figures de M. Pleske.

Le ♂ est en plumage de noces parfait, mais se distingue de la figure 5 de M. Pleske en plumage analogue par la couleur cendrée bleuâtre, presque uniforme sur tout le sommet de la tête et sur la nuque, en général distinctement plus foncée, que celle de la figure citée; la couleur du dos est d'un brunâtre un peu plus sombre, celle de la partie postérieure du croupion et des suscaudales presque identique à celle du sommet de la tête sans aucune trace de nuance brunâtre; dans les ailes à barbes externes fort usées dans toutes les plumes, la couleur prédominante est plus sombre à cause du rétrécissement considérable des bordures claires. Cet exemplaire a, certainement par hasard, les deux rectrices médianes ainsi que l'une des subexternes toutes fraîches et complètement développées, qui sont d'une couleur différente des autres et de celles des figures citées, elles sont ardoisé assez foncé et sans aucune trace de nuance brunâtre, à baguette noire dans toute la longueur et la couleur noire élargie légèrement sur les deux côtés de la baguette dans sa moitié terminale et bordées des deux côtés d'un liseré blanc grisâtre.

La ♀ en plumage d'été tout frais et complet est semblable à la figure 5 et 6 de M. Pleske, elle a également le milieu du sommet de la tête lavé légèrement de brunâtre, nettement distinct du cendré bleuâtre clair de la bande sourcilière, fort élargie derrière les yeux; la couleur du dos et des ailes est plus brunâtre que dans ces figures.

♂. Longueur de l'aile 61mm; queue 56; bec de la commissure 13; tarse 18; doigt médian avec l'ongle 14.

♀. Longueur de l'aile 63mm; queue 54; bec de la commissure 13; tarse 19; doigt médian avec l'ongle 14.

16. SYLVIA FUSCIPILEA Sewertzow.
Un mâle et une femelle tués en août.

17. PHYLLOSCOPUS TRISTIS Blyth.
Deux mâles, trois femelles et un exemplaire sans indication du sexe, tués en octobre et novembre.

18. ATRAPHORNIS ARALENSIS Ewersm.
Trois mâles et une femelle tués en septembre et octobre.

19. RUTICILLA RUFIVENTRIS Vieill.
Quatre mâles et une femelle tués depuis septembre 1888, jusqu'en mars 1889.

20. RUTICILLA ERYTHRONOTA Ewersm.
Trois mâles et trois femelles recueillis en octobre et novembre.

21. CYANECULA SUECICA L.
C. suecica-cœrulecula Pall. Radde u. Walter, *l. c.*, p. 54.

22. SAXICOLA LEUCOMELA Pall.
Une paire prise en août et un mâle tué en mars.

23. SAXICOLA DESERTI Rüpp.
S. salina Ewersm.
Un mâle tué le 14 octobre 1888.

24. SAXICOLA ISABELLINA Rüpp.
Deux femelles tuées en août et octobre.

25. PRATINCOLA INDICA Blyth.
P. rubicola L., Radde, u. Walter, l. c. p. 60.
Trois mâles et une femelle tués en février et mars.

26. PARUS BOCHARENSIS Licht.
Un mâle et trois femelles tués en janvier et février.

27. PANURUS BIARMICUS L.
Deux mâles et trois femelles pris en octobre.

28. ÆGITHALUS PENDULINUS L.
Une femelle tuée le 29 octobre 1888.

Cette femelle ressemble complètement à celle de Lenkoran (bord S. O. de la mer Caspienne) du 18 mai de la même année et n'en diffère que par la couleur du ventre plus fortement ocreuse et surtout par le plumage du tibia beaucoup moins roux. La coloration de ces deux Oiseaux est parfaitement semblable à celle des Oiseaux de Pologne; ils paraissent cependant avoir la couleur du sommet de la tête, de la nuque et du côté postérieur du cou plus

fortement blanchâtre. Ces Oiseaux du Pays Trans-Caspien sont d'une taille un peu moins forte que les Remiz de la Pologne et que l'*E. castaneus* du Volga inférieur, comme on le voit dans la table suivante :

	Transcaucasia			Polonia		*Eg. castaneus*		
	♀ Askhabad	♀ Lenkoran	♂	♂	♀	♀	♂	♀
Longueur de l'aile	50mm	51	56	54	55	53.5	57	55
» de la queue . . .	42	45	47	45	46	45	47	45
» du culmen . . .	7	8.5	9	8.5	8	8	8	8.5
» du tarse	13	14	15	14.5	15	14	14	14
» de l'ongle du pouce.	6	6.5	6	6	6.5	6	6.5	6

29. MOTACILLA ALBA L.

Deux femelles et un màle tués en octobre 1888 et un màle pris en 1889.

30. MOTACILLA PERSONATA Gould.

Un mâle du 10 septembre et une femelle du 20 décembre 1888.

Le mâle est en plumage tout frais et ressemble complètement aux mâles en robe de noces du Baïcal méridional et du Turkestan, mais il s'en distingue par le blanc presque pur dominant largement sur le menton, quelques petites macules blanches centrales dans les plumes sont visibles à l'extérieur et une large moustache malaire blanche variée de noir et prolongée le long de deux côtés de la gorge. Une pareille moustache se trouve aussi chez une femelle en plumage de noces du Baïcal méridional (musée de Varsovie) ; elle est propre aux mâles de la M. hodgsoni. La femelle d'Askhabad a la gorge blanche, comme celle de la 4me figure du catalogue du Musée Britanique, mais moins régulièrement variée de noir dans sa partie inférieure. La tête est d'un noir intense sur le vertex et le cervix, ainsi que sur la région auriculaire.

31. BUDYTES MELANOCEPHALA Licht.

Un mâle tué le 8 mars 1889 et deux jeunes recueillis en août et en octobre 1888.

32. BUDYTES CAMPESTRIS Pall ?

Un mâle en plumage d'hiver frais tué le 22 août. La bande sourcilière de cet Oiseau est blanchâtre, sale avec une très légère nuance jaunâtre.

33. ANTHUS AQUATICUS Bechst.

Une femelle prise le 28 décembre 1888.

34. ANTHUS PRATENSIS L.

Deux mâles et une femelle tués en novembre, janvier et février.

35. AGRODROMA CAMPESTRIS Bechst.

Trois mâles, tués en août et décembre.

36. TURDUS VISCIVORUS L.

Une femelle, tuée le 1er février 1889.

37. TURDUS ATROGULARIS Fem.

Trois mâles et quatre femelles, tués en octobre et janvier.

38. ERYTHROSTERNA PARVA Bechst.

Deux mâles et trois femelles, tués en octobre.

39. LANIUS EXCUBITOR L.

M. Bogdanoff, *Pie-grièches de la faune russe* (en langue russe) p. 130.
V. Roussoff. *Revis d. turkest. Ornis*, in Mém. de l'Ac. imp. de St-Pétersb., XXXVI, No 3, p. 38, 1888.

Deux femelles dont une très adulte à ondulation grisâtre à peine visible sur les côtés de la poitrine et l'autre paraissant moins adulte; toutes les deux recueillies à Askhabad, en novembre 1888.

Ces deux exemplaires présentent une transition entre *L. excubitor* et *L. Homeyeri* Cab. La ressemblance avec cette dernière espèce se manifeste seulement par le manque de la couleur noire sur les lores de la femelle moins adulte et dans son faible développement dans l'adulte, par la bande frontale blanche plus développée, et par la couleur plus claire des tectrices supérieures de la queue. En revanche, ces exemplaires diffèrent du *L. Homeyeri* par le miroir alaire double moins large, égal à celui des Pie-grièches européennes et par le développement plus faible du blanc sur les rectrices.

Dans les ailes de ces exemplaires, la 1re rémige est égale à la moitié de la 2e; la 2e plus courte que la 3e de 15 chez l'adulte et de 12mm chez la plus jeune; 3e et 4e les plus longues. La rectrice externe plus courte que les médianes de 17mm est toute blanche à baguette foncée, dans les 2/3 basals, dans la 2e rectrice jusqu'au 3/4.

♀ ad.	Longueur de l'aile 110mm;	queue 120;	tarse 27.
♀ moins ad.	» » 115mm;	» 110;	» 27.

Dans le Turkestan, le *L. excubitor* ne fut trouvé que par M. Sawenkoff, le 28 février 1875 et par M. Roussoff. Nos deux Oiseaux indiquent aussi qu'ils y sont de passage, ce qui est d'accord avec la supposition de M. Bogdanoff (p. 140).

40. Lanius Grimmi Bogd. *Pies-grièches de la faune russe*, p. 151, tab. iv, fig. 1. Zaroudnoï, *l. c.* p. 34.
Un mâle adulte tué à Askhabad, le 31 août 1888.

Cet Oiseau ressemble en tout à la figure de l'ouvrage de M. Bogdanoff, excepté dans un seul détail, que sur les rectrices externes et les subexternes il porte une tache foncée sur la barbe externe, cette tache n'étant pas indiquée dans la description de l'auteur.

41. Enneoctonus collurio L.
Trois femelles tuées en août et octobre.

42. Otomela isabellina Hempr. et Ehrb.
Trois femelles tuées en août et octobre.

43. Pica caudata Keys. et Bl.
Un mâle tué le 21 octobre 1888.

44. Corvus corax L.
Une femelle tuée le 27 octobre 1888.

45. Corvus cornix L.
Une femelle tuée le 19 novembre 1888.

46. Corvus frugilegus L.
Une paire recueillie en janvier et février.

47. Sturnus vulgaris-purpurascens Gould.
Un mâle tué le 1er novembre 1888.

48. Chlorospira chloris L.
Une femelle tuée le 26 janvier 1889.

49. Passer montanus L.
Deux mâles pris en octobre et novembre.

50. Erythrospiza obsoleta Licht.
Deux mâles et une femelle tués en septembre, octobre et février.

51. Linota cannabina L.
Un mâle tué le 7 janvier 1889.

52. Emberiza hortulana L.
Deux mâles adultes et un jeune pris en août et octobre. Le mâle se distingue des Oiseaux d'Europe et du Caucase par la couleur de la bande pectorale grise avec une faible nuance jaunâtre variée de nombreuses taches noirâtres sagittiformes ; des taches pareilles le long des raies malaires.

53. Cynchramus miliaria L.

Un mâle et une femelle tués en novembre. Ces deux exemplaires sont plus petits que les Oiseaux d'Europe, du Turkestan et du Caucase, que nous possédons dans notre collection. Voici les dimensions comparatives :

	Askhabad.		Turkestan.			Caucase.		
	♂	♀	♂	♂	♀	♂	sans ind. du sexe.	sans ind. du sexe.
Longueur de l'aile	91mm	92	101	96	102	99	99	100
» de la queue	74	75	82	77	85	90	76	77

54. Schoenicola schoeniclus L.

Quatre mâles pris en octobre, novembre et février.

55. Alauda arvensis L.

Deux mâles et une femelle tués en octobre et novembre.

56. Alauda triborhyncha Hoyds. Zaroudnoï, *l.c.*, p. 312. Radde u. Walter, *l.c.*, p. 39. *Alauda inconspicua*, Sewertz. Turk. Zuw. p. 142. *Alauda galgula*, Bianchi, *Zur Ornis der West-Pamir und Altai*, in Mel. Biol. de l'Acad. d. Sc. St-Pétersb., XII, p. 656, 1886. Pleske, *Rev. d. Turk. Orn.*, Roussoff in Mém. de l'Acad. des Sc. St-Petersb., p. 22, 1888.

Un mâle adulte tué aux environs d'Askhabad le 4 mars 1889.

Cette Alouette diffère principalement de l'*A. arvensis* par le raccourcissement considérable des rémiges primaires et des rémiges tertiaires, ce qui fait que l'aile dans cette espèce est beaucoup plus courte et à bord postérieur moins fortement concave, lorsqu'elle est ouverte. Cette différence est très visible dans la gradation des remiges primaires : la première abortive est très courte, ne dépassant pas la moitié de la longueur des grandes tectrices alaires voisines ; la troisième est, comme l'a remarqué Sewertzoff, la plus longue ; les 2e et 4e à peine moins longues et presque égales entre elles ; l'extrémité de la 5e n'est éloignée de l'extrémité de la 4e que de 3mm. ; l'extrémité de la 6e est éloignée du bout de la 5e de 7 mm. ; la 7e est plus courte que la 6e de 5 mm. ; la différence entre la 8e et la 7e est de 5mm. ; la différence entre la 8e et l'extrémité de l'aile est de 22mm., tandis que chez l'Alouette des champs commune cette partie de l'aile varie dans la longueur entre 35-27mm. La grande rémige tertiaire couvre la 6e jusqu'à son extrémité comme l'a indiqué Sewertzoff. Les plumes occipitales sont également allongées comme celles de l'Alouette des champs.

Quant à la coloration, la nuance générale est plus claire que celle de l'espèce citée à cause de la couleur plus claire de toutes les bordures ; tout le dessous du corps en commençant du menton est d'un

roussâtre pâle uniforme partout sans rien de blanc pur ; cette couleur roussâtre est plus prononcée que celle du ventre de la Cochevis d'Europe ; les sous-alaires et les axillaires sont d'un isabelle roussâtre, ainsi qu'une large bordure interne de toutes les remiges, d'une nuance plus jaunâtre et moins grise, que celle de l'Alouette des champs ; dans la queue, la première rectrice externe et la barbe externe de la rectrice suivante sont d'un blanc distinctement jaunâtre. Le bec est semblable à celui de l'Alouette des champs, mais à ligne dorsale moins courbée dans sa partie terminale.

Longueur de l'aile pliée 95^{mm} ; queue 60 ; bec de la fente buccale 17 ; plumes dorsales 12 ; tarse 21 ; doigt médian avec l'ongle 18 ; l'ongle postérieur 15.

57. Galerida cristata-magna Hume.

Galerida magna Zaroudnoï, *l. c.*, p. 312. Pleske, *Rev. d. Turk. Orn.*, etc., p. 22. Radde u. Walter, *l. c.*, p. 37.

Une série de 8 exemplaires recueillis à Askhabad depuis le 10 septembre 1888, jusqu'au 10 février 1889. Ces Oiseaux comparés avec une série de Cochevis du Turkestan provenant de la collection Sewertzoff et un mâle de Lob-noor de la collection Przewalski ne présentent aucune différence. C'est une forme très voisine de la *G. macrorhyncha* Trist., mais facile à distinguer au premier coup d'œil à tel point que de quelque côté qu'on les examine, on reconnait de suite le lieu de leur provenance. En la regardant d'en haut, on voit partout la nuance générale plus jaunâtre dans les Oiseaux africains et plus grisâtre dans les asiatiques ; chez les premiers, les taches centrales des plumes du manteau sont moins foncées et moins grosses, se confondant avec la nuance générale, tandis que chez les Cochevis trans-caspiennes les taches sont foncées, plus grosses et plus visibles à l'extérieur. En dessous, dans les Oiseaux africains, les stries pectorales sont en général moins foncées et souvent plus fines que celles des Oiseaux asiatiques. Chez les Oiseaux africains, la nuance roussâtre est aussi plus prononcée et plus répandue sur la queue, sur les ailes et surtout sur le croupion. La plus grande différence est dans le bec, qui, dans les Oiseaux asiatiques, est distinctement plus court et un peu moins courbé.

	Oiseaux d'Askhabad.				du Turkestan.				du Lob-noor.	de l'Algerie.			
	♂	♂	♂	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀
Long. de l'aile	108^{mm}	110	106	101	113	105	106	106	108	108	108	109	113
» de la queue	68	67	64	60	66	65	66	66	68	68	67	65	64
» du bec	22	21	24	22	21	21	21	21	24	24	25	24	—
» l'ongle post.	14	12	16	12	10	13	12	12	13	13	14	13	11

Tous les Oiseaux qui nous ont servi à cette comparaison ont été recueillis dans la même saison de l'année.

58. Calandrella brachydactyla Leisl.
Trois mâles et une femelle tués en août.

59. Calandrella pispoletta Pall.
Il paraît qu'on a tort de confondre cette Alouette avec la *C. reboudia* Loche, du Sahara algérien. Cette dernière est un peu plus petite, en général plus foncée en dessus ; elle a les stries foncées plus fortes sur la poitrine et sur les côtés de l'abdomen, la couleur jaune plus dominante sur la mandibule inférieure, l'ongle du pouce beaucoup plus court.

60. Melanocorypha sibirica Gm.
Deux mâles tués en décembre.

61. Cuculus canorus L.
Un mâle et une femelle pris en août et septembre.

62. Pterocles arenarius Pall.
Une femelle tuée le 2 novembre 1888.

63. Pterocles alchata L.
Trois mâles et une femelle pris en octobre.

64. Syrrhaptes paradoxus Pall.
Un mâle tué le 4 décembre 1888.

65. Otis tarda L.
Une femelle tuée le 30 octobre.

66. Otis tetrax L.
Un mâle et deux femelles tués en octobre.

67. Vanellus cristatus Mey.
Quatre mâles tués en août.

68. Chettusia gregaria.
Un mâle tué le 18 octobre 1888.

69. Ægialites hiaticula L.
Une femelle prise le 27 août.

70. Glareola austriaca Gm.
Glareola pratincola L. Radde u. Walter, *l. c.*, p. 110.
Un mâle tué le 18 septembre.

71. Ardea cinerea L.
Une femelle tuée le 18 novembre 1888

72. Herodias alba L.
Un mâle pris le 10 décembre.

73. Ardeola minuta L.
Une femelle tuée le 2 juin 1888.

74. Botaurus stellaris L.
Un mâle tué le 10 décembre 1888.

75. Totanus ochropus L.
Un mâle tué le 27 août.

76. Totanus calidris L.
Un mâle des environs de Lenkoran (Caucase), tué le 19 juillet 1888.

77. Himantopus melanopterus Fem.
Une femelle tuée le 13 septembre.

78. Machœtes pugnax L.
Une femelle tuée le 26 août.

79. Tringa minuta Leisl.
Trois mâles et une femelle tués en août

80. Tringa subarquata Güld.
Un mâle tué le 30 août.

81. Gallinago scolopacina Bp.
Deux mâles tués en août.

82. Gallinago hyemalis Ewersm.
Un mâle tué le 5 décembre.

83. Phalaropus hyperboreus L.
Trois mâles et une femelle tués en août.

84. Fulica atra L.
Deux mâles tués en janvier et février

85. Casarca rutila Pall.
Un mâle tué le 28 janvier 1889.

86. Anas boschas L.
Trois mâles tués en octobre, janvier et février.

87. Querquedula crecca L.
Trois mâles tués en décembre, février et mars.

88. Chaulelasmus strepera L.
Une femelle tuée en décembre.

89. Fuligula rufina Pall.
Deux mâles tués en décembre et février.

90. Aithyia ferina L.
Deux mâles tués en décembre et janvier.

91. Glaucion clangula L.
Un mâle tué le 4 janvier.

92. Mergus merganser L.
Un mâle et deux femelles tués en décembre et janvier.

93. Mergus albellus L.
Trois mâles et deux femelles tués en décembre et janvier.

94. Tachybaptus minor L.
Deux mâles et deux femelles tués en novembre et décembre.

95. Chroicocephalus ridibundus L.
Une femelle tuée le 25 novembre 1888.

96. Sterna leucopareia Natt.
Un mâle pris le 30 août 1888.

97. Phalacrocorax carbo L.
Une femelle tuée le 13 février 1889.

Je profite de cette occasion pour présenter plusieurs caractères différentiels entre les femelles du Faisan du pays qui nous occupe et celles du Faisan du Turkestan : les mâles se ressemblent par la couleur blanche répandue sur le devant des ailes.

Phasianus chrysomelas Sewertzoff.

Une série de plus de trente exemplaires de ces Oiseaux est arrivée en chair au mois de février dernier au marché de Varsovie, venant probablement de Syr-Darie. Malheureusement, tous ces Faisans avaient, à la manière musulmane, la gorge coupée, et nous n'avons pu en choisir qu'une paire pour notre collection. Les Oiseaux étaient gelés et sont arrivés à Varsovie dans un état parfait de conservation.

La femelle est facilement reconnaissable par la couleur générale plus claire et plus cendrée que dans les autres espèces. Elle a le sommet de la tête d'un fauve clair, rayé transversalement de noir. La nuque et le devant du dos sont d'un cendré, varié de rayures noires et de taches de la même couleur. La base des plumes de cette partie du corps est rousse, ce qui, mélangé avec la couleur cendrée du bout des plumes, donne une certaine nuance cannelle.

Le dessus du corps est fauve grisâtre parsemé de grosses taches noires ; ces taches sont variées çà et là de roussâtre. La face supérieure de la queue est gris fauve, traversée (en commençant des tectrices supérieures de la queue) de 12 raies transversales; chaque raie est fauve au milieu et bordée largement de noir des deux côtés. Les côtés de la tête sont fauves rayés finement de noir. En dessous et derrière l'œil il y a une tache rhomboïdale d'un blanc sale, presque uniforme, tandis que dans les espèces voisines elle est tachetée de noir. Derrière cette tache s'étend une grosse tache fauve roussâtre, formée des plumes auriculaires; cette tache est noirâtre dans sa partie postérieure, voisine de la tache post-oculaire. Les côtés du cou sont d'un cannelle cendré finement rayé de noirâtre. La gorge est fauve blanchâtre très pâle, unicolore; le devant du cou cannelle cendré avec une fine rayure noirâtre ; l'épigastre et les côtés de la poitrine fauves roussâtres, parsemés çà et là de grosses taches noires rondes. Le milieu de la poitrine fauve grisâtre; l'abdomen, le ventre et la région anale isabelle uniforme ; les côtés du corps isabelles avec de grosses taches noires qui, dans la partie postérieure, prennent une apparence de grosses raies transversales; les sous-caudales fauves ondulées légèrement de noirâtre et de roussâtre. La face inférieure de la queue est brune rayée et ondulée de noir avec un certain mélange de fauve. Le bec gris clair, les pattes brun grisâtre foncé; l'iris brun foncé.

Cette espèce est facile à reconnaître par la coloration des plumes du dos, chaque plume étant traversée de deux, quelquefois d'une ou de trois larges raies *transversales* fauves, tandis que dans les autres espèces les raies fauves des plumes du dos sont *longitudinales*.

♀. Longueur de l'aile 213mm; queue 310mm ; bec depuis la commissure 33mm; tarse 62mm; doigt médian avec l'ongle 55.

Phasianus principalis Condie Stephen *nec* Sclater, Pr. Z. S., p. 323, tab. *XXII*, 1885.

Phasianus komarowi Bogdanoff.

Une paire (♂ et ♀ ad.) nous a été gracieusement offerte par S. E. M. le général Komaroff d'Askhabad.

La femelle de cette espèce diffère principalement de la ♀ du *Ph. chrysomelas* par la coloration générale plus foncée et plus roussâtre ; surtout sur le dos la couleur roussâtre prédomine, tandis qu'elle est insignifiante chez le *Ph. chrysomelas*. Les plumes typiques du dos et des scapulaires sont noires dans les 3/4 basals

de la longueur ; le long de la baguette suit sur ce fond noir une bande fauve, qui s'amincit fortement vers la pointe. Derrière la partie noire s'étend une large bande roussâtre entourée d'un fin liséré noir ; toute la plume est bordée de fauve. C'est justement cette partie fauve roussâtre qui est visible et qui donne à cette nuance le rôle prédominant dans la coloration du dos. Les raies noires de la face supérieure de la queue sont moins prononcées que chez le *Ph. chrysomelas*. La face inférieure de la queue est d'une couleur roussâtre plus claire que dans l'espèce citée et distinctement rayée de noir.

♀. Longueur de l'aile 221mm ; queue 320 ; bec depuis la commissure 33 ; tarse 65 ; doigt médian avec l'ongle 55.

OISEAUX HYBRIDES DE MA COLLECTION

Par Ch. VAN KEMPEN

Passereaux. — Passeres

Corbeau ordinaire ♂ et Corneille noire ♀.
Corvus corax ♂ et *Corvus corone* ♀.

Adulte tué à l'état sauvage en Allemagne, en 1885. Taille intermédiaire entre les deux *Corvus*; bec du *C. corax*; plumage noir, comme chez les deux espèces dont il provient.

Serin vulgaire ♂ et Chardonneret ♀.
Fringilla canaria ♂ et *Fringilla carduelis* ♀.

Deux mâles adultes, plumage connu, venant de Lille en juin 1877 et de St-Omer en janvier 1886. Improductifs.

Serin vulgaire et Linotte vulgaire ♀.
Fringilla canaria ♂ et *Linota cannabina* ♀.

Deux mâles adultes venant de Lille en juin 1877 et de St-Omer, janvier 1879 ; tête et bec de la Linotte, plumage de la Linotte au-dessus du corps, en dessous jaune rougeâtre. Improductifs.

Serin vulgaire ♂ et Verdier ordinaire ♀.
Fringilla canaria ♂ et *Ligurinus chloris* ♀.

Mâle adulte, procuré à Lille en juin 1883. Tête grise, sourcils jaunes, dos gris, croupion jaune, ailes grises, queue blanche, grandes pennes grises, dessous du corps jaune. Improductif.

Colombes. — Columbæ

Pigeon commun ♂ et Tourterelle à collier ♀.
Columba vulgaris ♂ et *Turtur risorius* ♀.

Deux mâles adultes achetés au Mans en 1883, montés en octobre 1885, improductifs, s'accouplant cependant avec des Tourterelles, mais les œufs étaient clairs à chaque couvée. Grande ressemblance avec le Pigeon colombin, dont ils ont la grosseur. Plumage gris bleuâtre, un léger collier de petites plumes rousses autour du cou, remiges noirâtres, couvertures des ailes rousses, queue gris bleuâtre, la plume latérale de chaque côté presque blanche, le dessous de la queue bleu en partie, et blanc dans la partie extrême.

tache blanche sous le bec. L'un des deux a une petite touffe de plumes blanches près de chaque œil.

Pigeon queue de Paon ♂ et Tourterelle à collier ♀.
Columba ♂ et *Turtur risorius* ♀.

Mâle adulte acheté au Mans en 1886, improductif, possédé vivant dans mes volières. Taille un peu plus forte que celle d'une Tourterelle. Plumage : tête bleue, dessus bleuâtre, parsemé de plumes roussâtres ; ailes rouges vineuses, plumes de la queue noirâtres terminées de bleu, dessous bleuâtre.

Tourterelle de bois ♂ et Tourterelle blanche.
Turtur risorius ♂ et *Turtur auritus*, var. *alba* ♀.

Deux mâles achetés en janvier 1881, près de Pontivy, montés l'un le 18 mai 1885, l'autre le 31 mai 1887 ; ont couvé sans résultat avec d'autres Tourterelles. Taille de la Tourterelle de bois, dont ils ont tous les caractères : le collier noir est plus marqué, le roux de rouille terminé de noir et formant des écailles sur le dos, est beaucoup plus terne et est plutôt gris; le reste du plumage est celui de la Tourterelle de bois ; tâche blanche sous le bec.

Gallinacés. — Gallinæ.

Faisan commun ♂ et Poule commune ♀.
Phasianus colchicus ♂ et *Gallus domesticus* ♀.

Deux mâles, l'un de deux ans, l'autre d'un an, achetés vivants au Neubourg (Eure), en février 1880 ; force de la Poule, plumage du mâle de deux ans; tête : brun et bleuâtre, collerette bleuâtre, dos, ailes et queue, maillé et fauve à reflets bleuâtres ; dessous de la queue : la partie la terminant à demi noir, dessous du corps comme le reste du plumage — à un an, le dessous seul diffère, il est presque entièrement noir, à reflets bleus, mais légèrement maillé de doré.

Mâle adulte acheté monté en 1886, dans une collection vendue près de St-Omer ; taille du Faisan : tête noire à reflets bleus, dos, ailes et ventre roux doré, mélangé de jaunâtre, queue fauve pâle, maillé noir, extrémité des plumes, noire.

Mâle adulte acheté empaillé à Lille, en mai 1875; tête et collerette blanche, avec quelques petites plumes noires, dos, ailes et ventre blancs mélangés de plumes brun doré, queue blanche.

Mâle adulte entièrement noir, acheté vivant chez M. Voitellier, à Mantes, en juin 1882. On l'appelle souvent *Coquard*.

Ces divers métis sont improductifs : leur queue tient des deux types par sa forme et sa longueur.

Faisan commun ♂ et Poule Bantam ♀.
Phasianus colchicus ♂ et *Gallus banticus* ♀.

Mâle adulte acheté vivant à Menilles (Eure), en décembre 1882 : tête noire à reflets bleus avec quelques petites plumes roussâtres, dos et ailes brun foncé, maillé noir, queue maillé noir et fauve, dessous du corps comme le dos. Improductif. Taille du Faisan.

Faisan vénéré ♂ et Poule commune ♀.
Syrmaticus Reevesi ♂ et *Gallus domesticus* ♀.

Paire adulte achetée en peau à Londres. Mâle : tête brun doré mélangé de noir, collerette noire à reflets bleus, dos et queue brun doré et noir, extrémités des ailes fauve et noir ; dessous noir à reflets bleus, légèrement maillé de roux doré. Le plumage de la femelle est semblable ; le dessous du ventre est seulement un peu plus doré.

Faisan vénéré ♂ et Faisan commun ♀.
Syrmaticus Reevesi ♂ et *Phasianus colchicus* ♀.

Mâle adulte trouvé en chair à Lille, chez un marchand de comestibles, au milieu de Faisans communs envoyés d'Angleterre en décembre 1879. Dessus de la tête blanche maillé fauve et noir, le reste violet avec la collerette blanche, oreillons blancs ; dessus du corps doré, maillé roux clair et noir, avec reflets violets ; ailes roux clair, maillé noir ; queue fauve striée brun et noir ; la moitié du ventre dorée, bordée de noir, le reste noir ; forme et ressemblance du Faisan vénéré.

Faisan commun ♂ et Faisan vénéré ♀.
Phasianus colchicus ♂ et *Syrmaticus Reevesi* ♀.

Femelle adulte achetée vivante en novembre 1880 à Pontlevoy (Loir-et-Cher). Tête brun doré, oreillons blancs, dessus du cou comme la tête ; ailes et queue, dessus du corps maillé roux et noir, dessous maillé noir et brun foncé.

Faisan commun ♂ et Faisan versicolore ♀.
Phasianus colchicus ♂ et *Ph. versicolor* ♀.

Mâle adulte, acheté en Angleterre, en janvier 1889, en peau, tué au Japon. Parties supérieures et dessous du corps, queue, comme chez le versicolore, mais le bas du ventre et les côtés du corps, tachetés

de plumes rougeâtres terminées de noir ; dessus du croupion jaunâtre ; le reste du plumage comme chez le Faisan commun.

Faisan commun ♂ et Faisan à collier ♀.
Ce produit femelle uni avec le Faisan versicolore ♀.
Phasianus colchicus, *torquatus* et *versicolor*.

Mâle adulte ; peau achetée en Angleterre en 1880 ; ressemble beaucoup à la variété cendrée du Faisan commun, a le collier blanc du Faisan à collier ; le dessus du corps plumes cendrées, écaillées, terminées de noir ; ailes et dessus du croupion gris cendré unicolore ; dessous du corps comme le dessus ; tête et queue comme chez le Faisan commun.

Faisan commun ♂ et Faisan à collier ♀.
Ce produit mâle uni avec le Faisan versicolore ♀.
Phasianus colchicus, *torquatus* et *versicolor*.

Mâle adulte ; peau achetée en 1879, en Angleterre, ressemble presque complètement au métis du Faisan commun avec le versicolore, décrit plus haut ; a les ailes ainsi que le croupion gris cendré ; un léger collier blanc entoure le cou.

Faisan vénéré ♂ et de Wallich ♀.
Syrmaticus Reevesi ♂ et *Catreus Wallichi* ♀.

Mâle adulte né en captivité en Angleterre, acheté en peau en 1882 : taille du Faisan vénéré, tête noire, sourcils blancs, collerette jaune et brun foncé, ailes semblables, dos roux maillé noir, avec un peu de fauve, queue fauve et brun foncé, dessous du corps mélangé brun doré, noir et jaunâtre.

Faisan vénéré ♂ et Faisan Lady Amherst ♀.
Syrmaticus Reevesi ♂ et *Thaumalea Amherstiæ* ♀.

Mâle adulte acheté vivant en 1882 à Montigny-sur-Aube. Taille du Faisan vénéré. Tête noire à reflets verts, dessous du cou blanc, moitié du dos noire à reflets verts, avec maillures rousses et jaunes, surtout sous le cou, l'autre moitié du dos brun doré et noir ; queue, dessus, fauve maillé noir, les côtés roux maillé noir, et le dessous, noir maillé roux, ailes et collerette comme la première partie du dos, dessous du corps, maillé fauve et noir.

Faisan doré ♂ et Faisan commun ♀.
Thaumalea picta ♂ et *Phasianus colchicus* ♀.

Paire adulte, improductive, ayant vécu pendant plusieurs

années dans mes volières. Taille du Faisan commun, femelle un peu plus petite, empaillée en janvier 1883. Mâle : plumage entièrement brun doré, collerette brun doré à reflets dorés, dos et ventre brun doré, maille noir, queue entièrement fauve. Femelle : plumage entièrement fauve, maillé noir, queue de même, ventre roux doré, légèrement mélangé de noir. Aigrette des deux sexes brun doré, formée par les plumes du dessus de la tête.

Faisan commun ♂ et Faisan doré ♀.
Phasianus colchicus ♂ et *Thaumalea picta* ♀.

Mâle adulte acheté, monté en juin 1876, à Lille. Dessus de la tête roux doré, taché de violet : dos de même, tâches plus petites, ailes comme le dessus de la tête, queue roux maillé de noir, ventre entièrement brun doré. Les plumes du dessus de la tête forment une aigrette ; taille du Faisan commun, ainsi que les précédents.

Faisan doré ♂ et Faisan commun ♀.
Thaumalea picta ♂ et *Phasianus colchicus* ♀.

Mâle adulte vivant en volière, donné par un amateur de St-Omer, en avril 1883 ; taille du Faisan doré, même plumage que le précédent.

Faisan doré ♂ et Faisan argenté ♀.
Thaumalea picta ♂ et *Gennæus nycthemerus* ♀.

Deux mâles adultes. L'un a été acheté au marché de St-Omer, le 22 octobre 1881 ; un chasseur l'avait tué dans les marais, où, sûrement, il était venu, après s'être échappé de volière; tête brun rouge, les plumes formant aigrette, collerette violette, dos pareil à la tête, un peu maillé de noir et fauve, surtout les ailes où le fauve domine, queue fauve au-dessus, maillé noir au-dessous, ventre brun roux comme la tête. Le second mâle a été acheté empaillé à Lille, en août 1881 ; le plumage est le même ; tout ce qui est brun rouge a un reflet plus doré que chez le précédent ; taille du Faisan argenté.

Faisan argenté ♂ et Faisan doré ♀.
Gennæus nycthemerus ♂ et *Thaumalea picta* ♀.

Femelle adulte achetée montée à Lille en janvier 1884 : a vécu en volière ; taille du Faisan doré, aigrette blanche, le cou gris perle piqué de roux, dessus, dos blanc, piqué de noir, ailes dorées maillées noir, queue fauve pâle maillée noir, ventre doré. Ce spécimen est un des plus jolis, comme plumage, de la série des Gallinacés.

Faisan doré ♂ et Faisan commun ♀.
Femelle de ce produit accouplée avec Faisan versicolore ♀.
Thaumalea picta, *Phasianus colchicus* et *Phasianus versicolor*.

Femelle adulte achetée en peau, en Angleterre en 1881 ; taille de la Faisane ordinaire, tête fauve maillée vert, cou pareil, dos et queue comme chez la Faisane commune, dessous du corps doré et fauve. Ce plumage est très intéressant.

Faisan doré charbonnier ♂ et Faisan Swinhoé ♀.
Thaumalea picta obscura ♂ et *Hierophasis Swinhoei* ♀.

Mâle adulte acheté à Angoulème en 1887. Taille du Faisan doré ; tête et collerette brun doré, mélangé de bleu, les plumes de la tête, formant aigrette, dos brun doré, ailes bleues à reflets verts, queue brune et noire, dessous du corps brun doré clair, mélangé de blanc et de bleu. Plumage remarquable.

Faisan Lady Amherst ♂ et Faisan doré ♀.
Thaumalea Amherstiae ♂ et *Thaumalea picta* ♀.

Mâle adulte, acheté monté en janvier 1879, à la maison Verreaux à Paris ; ayant beaucoup de ressemblance avec le Lady Amherst. Dessous du corps rouge, collerette plus mélangée de noir, épaulettes jaunâtres, le blanc de la queue du type est remplacé par du roussâtre.

Mâle adulte, acheté comme le précédent à la maison Verreaux. Le dessous du corps est comme le Lady Amherst, sauf le croupion qui est rouge, et le blanc qui est plutôt jaunâtre ; la queue est comme chez le précédent, les épaulettes n'existent pas.

Mâle adulte, acheté en peau en Angleterre en 1876 : même plumage que le précédent.

Faisan Lady Amherst ♂ et Faisan vénéré ♀.
Thaumalea Amherstiae ♂ et *Syrmaticus Reevesi* ♀.

Mâle adulte acheté vivant à Hasselt (Belgique) en février 1887. Taille de l'Oiseau mâle, plumes du dessus de la tête formant aigrette, rousses : collerette gris perle entouré de noir, dessus : dos maillé vert et roux, croupion et ailes semblables, queue gris perle rayé de lignes noires à reflets verts, dessous du cou, petites plumes semblables à la collerette : ensuite ventre roux clair ; quelques petites plumes rouges forment un collier, autour du cou, sur le dessus du corps. Ce Gallinacé a un plumage fort intéressant.

Faisan argenté ♂ et Faisan mélanote ♀.
Gennæus nycthemereus ♂ et *Gallophasis melanotus* ♀.

Femelle adulte achetée vivante à Templeuve, en mai 1884, ressemble complètement à la femelle Faisan argenté ; le gris du dessous du corps cependant un peu plus clair.

Faisan de Reynaud ♂ et Faisan argenté ♀.
Grammatophilus lineatus ♂ et *Gennæus nycthemerus* ♀.

Mâle adulte, acheté en peau, en Angleterre, en avril 1882 ; ressemble complètement, comme plumage, au Faisan de Reynaud ; force du Faisan argenté, queue de même longueur que chez celui-ci, avec la couleur du Faisan de Reynaud.

Faisan Swinhoé ♂ et Faisan argenté ♀,
Hierophasis Swinhoei ♂ et *Gennæus nycthemerus* ♀.

Mâle adulte, acheté vivant au Mans en novembre 1886. Tête à dessus bleu ; plumes formant une légère aigrette, cou bleu, maillé blanc et roux, collerette blanche s'étendant au-dessus du corps, jusqu'au milieu du dos ; l'autre partie, roux doré, maillé noir ; ailes roux doré ; queue, partie supérieure des plumes, maillées blanchâtre et l'autre partie semblable au dos ; dessous du corps, noir à reflets bleus. Charmant plumage.

Un second mâle, acheté en peau à Londres, en avril 1882 ; plumage semblable au précédent. La taille de ces deux hybrides est celle du Faisan argenté.

Dindon ocellé ♂ et Dindon sauvage ♀.
Meleagris galloparo ocellata ♂ et *Galloparo americana* ♀.

Paire adulte, achetée en peau, en Angleterre, en décembre 1882. Taille et forme du Dindon ocellé, plumage du Dindon sauvage, encore plus cuivré cependant.

Pintade vulgaire ♂ et Poule de Houdan ♀.

Mâle adulte : cet Oiseau a la forme de la Pintade, plus forte, de la grosseur de la Poule de Houdan ; le plumage est gris roussâtre, épais collier noir autour du cou. Cravate blanche en-dessous. Eperons aux pattes comme le coq. Improductif. Ce métis vivait au milieu des autres volailles et n'était pas méchant envers elles, comme la Pintade. Empaillé en février 1886.

Pintade commune ♂ et Pintade vulturine ♀.
Numida vulgaris ♂ et *Acryllium vulturinum* ♀.

Male adulte acheté monté en mars 1879, à la maison Verreaux,

vient d'Irlande ; taille de la Pintade commune ; plumage de la pintade ordinaire, tête et cou dénudé de la Vulturine ; un collier de longues plumes blanches et noires autour du cou.

CANARDS. — ANATIDÆ.

Canard tadorne ♂ et Canard sauvage ♀.
Anas tadorna ♂ et *Anas boschas fera* ♀.

Mâle adulte, acheté vivant en novembre 1884 à Nort (Loire-Inférieure), né en captivité. Dessus du corps : tête noire au-dessus, rousse sur les côtés et en dessous ; dos brun doré, légèrement piqueté de noir, couverture des ailes grise, miroir vert, rémiges primaires grises, longues plumes des ailes noires, queue noire. Dessous du corps brun doré, taille et forme du Tadorne.

Canard musqué ♂ et Canard domestique ♀.
Cairina moschata ♂ et *Anas boschas* ♀.

Paire adulte, montée en 1882, ayant vécu chez moi plusieurs années : tous deux ont le dessus du corps noir. Le mâle : dessous du corps, la première partie, rousse, la seconde partie blanche, mouchetée de roux. La femelle n'a que le dessus de la tête noir, le dessous est roux, piqueté de noir, toute la poitrine est mélangée de roux et de noir, dans la première partie ; le roux se change en blanc dans la dernière partie et les taches noires deviennent plus petites : miroir des ailes vert.

Femelle adulte, au plumage semblable à la précédente, égarée sans nul doute ; est venue s'abattre en 1882, pendant l'hiver, dans une ferme près de Bailleul (Nord).

Canard domestique ♂ et Canard musqué ♀.
Anas boschas ♂ et *Cairina moschata* ♀.

Paire adulte achetée vivante au marché de Saint-Omer, en mars 1885. Même plumage que les précédents ; le mâle a un large collier blanc, un miroir à l'aile et les grandes pennes très blanches : la femelle ne diffère pas de la précédente.

Ces métis sont improductifs et sont plus forts que le Canard domestique.

Canard Labrador ♂ et Canard mignon blanc ♀.
Anas labradoria ♂ et *Anas parva alba* ♀.

Femelle adulte, achetée vivante dans la Dordogne, en novembre

1887. Tête blanche, dos blanc, quelques plumes bleuâtres au milieu du dos : ailes noires à reflets bleuâtres, croupion blanc et noir ; ventre blanc, quelques légères plumes noires. Cette femelle a reproduit des œufs féconds avec le Canard commun.

Sarcelle de la Chine ♂ et Sarcelle de la Caroline ♀.
Aix galericulata ♂ et *Aix sponsa* ♀.

Mâle adulte, acheté vivant aux environs de Saumur, en mai 1888 : diffère du mâle Sarcelle de la Chine par la poitrine qui est brun doré ; le jaune d'or de la tête est remplacé par du blanc ; les plumes qui entourent la tête sont grises cendrées ; dessous du bec, blanc.

Canard pilet ♂ et Canard sauvage ♀.
Anas acuta ♂ et *Anas boschas fera* ♀.

Mâle adulte acheté tout monté en Angleterre ; rien n'indiquait s'il avait été tué à l'état sauvage. Taille du Canard sauvage : dos, ventre, ailes comme chez le Pilet ; tête verdâtre, large collier blanc s'amincissant vers la nuque, haut de la poitrine roussâtre, rappelant le Canard sauvage ; queue terminée par deux ou trois petites plumes pointues.

Canard bec oranger ♂ et Canard sauvage ♀.
Anas xanthorhyncha ♂ et *Anas boschas fera* ♀.

Paire adulte, qu'a bien voulu me céder, vivante, M. Rogeron, du château de l'Arceau, près Angers, en avril 1886. Le mâle ressemble au Canard sauvage : tête roussâtre, dessous du corps roux moucheté de noir. La femelle est une Cane sauvage de petite taille : grandeur de l'*Anas xanthorhyncha*.

Canard bec oranger ♂ et Canard obscur ♀.
Anas xanthorhyncha ♂ et *Anas obscura* ♀.

Femelle adulte, achetée en peau, en Angleterre, en 1879, morte en captivité. Plumage un peu plus clair que celui de la mère ; bec du père.

Canard bec de lait ♂ et Canard sauvage ♀.
Anas pœcilorhyncha ♂ et *Anas boschas fera* ♀.

Paire adulte, obtenue vivante de M. Rogeron, en mai 1885 ; le mâle a beaucoup de ressemblance avec le Canard sauvage ; la femelle ressemble à la Cane sauvage ; taille du Canard bec de lait.

Un autre mâle adulte, acheté en 1875, en Angleterre ; tête noire,

un peu mélangé de gris, dessous du cou gris piqueté de noir, dos brun mélangé gris et noir, ailes de même, miroir vert, queue noire à reflets verts, dessous, moitié du ventre brun doré, maillé noir, seconde moitié blanche, maillée gris.

Canard sauvage ♂ et Canard à bec orangé ♀.

Une femelle de ce produit s'étant unie avec Canard à sourcils blancs ♂.

Anas boschas fera, xanthorhyncha et *superciliosa.*

Femelle adulte, obtenue vivante de M. Rogeron, en novembre 1887 ; plumage semblable à celui de la femelle précédente, un peu moins foncé.

Canard ridenne ♂ et Canard sauvage ♀.

Anas strepera ♂ et *Anas boschas fera* ♀.

Une femelle obtenue de cette union, s'est accouplée avec un Canard milouin, *Anas ferina* ♂, et a donné en 2e génération.

Paire adulte venant vivante de M. Rogeron, qui me l'a cédée en avril 1886. Le mâle a la tête verte, dessus du corps cendré mélangé de roux, ailes grisâtres : au-dessous, couleur roussâtre mélangé de noir. La femelle est une petite femelle de Canard milouin.

Sarcelle d'hiver ♂ et Canard siffleur ♀.

Querquedula crecca ♂ et *Anas penelope* ♀.

Mâle acheté monté en Angleterre, en 1888 ; grosseur du Canard siffleur, plumage de la Sarcelle, sauf le dessous du corps, poitrine jaunâtre, quelques légères plumes noires, le reste, blanc, miroir de l'aile violet. Aucune indication si l'Oiseau a été tué à l'état sauvage.

Sarcelle d'été ♂ et Canard milouin ♀.

Querquedula circia ♂ et *Fuligula ferina* ♀.

Mâle adulte acheté vivant dans la Dordogne, en novembre 1887, obtenu en captivité. Tête noire, reflets verts, sourcils blancs, dos gris, grandes pennes des ailes blanches, queue verte, dessous du cou blanc, ventre gris, taille du Milouin.

Sarcelle d'été ♂ et Canard sauvage ♀.

Paire adulte, née en captivité, achetée vivante dans la Dordogne en novembre 1887. Le mâle ressemble entièrement au mâle Canard sauvage, en plus petit ; le collier blanc du cou, est seul plus large.

La femelle a le plumage d'une petite Cane sauvage. Taille du Canard siffleur.

Sarcelle formose ♂ et Canard siffleur ♀.
Querquedula formosa ♂ et *Anas penelope* ♀.

Mâle adulte acheté monté en Angleterre en 1879, sans indication si l'Oiseau a été tué à l'état sauvage. Taille de la Sarcelle formose. Dessus de la tête brun, le reste du cou, maillé brun, gris noir avec quelques petites plumes plus foncées; ailes grises, miroir vert, queue grise; haut de la poitrine roux maillé noir, abdomen blanc. Très rare.

Canard siffleur huppé ♂ et Canard peposaca ♀.
Branta rufina ♂ et *Anas peposaca* ♀.

Mâle adulte ayant tous les caractères du mâle peposaca ; couverture des ailes blanches, scapulaires plus claires que le type mâle, ailes brun rouge ; bec jaune ; acheté en peau en Angleterre en 1882.

Canard siffleur ♂ et Macreuse ordinaire ♀.
Anas penelope ♂ et *Oidemia nigra* ♀.

Mâle adulte, acheté monté en Angleterre, en juin 1878 : aucune indication, si l'Oiseau est né à l'état sauvage ou en captivité. Tête, cou, haut du dos d'un roux vif, sus-caudales blanches ; le reste du dos, scapulaires et couvertures supérieures des ailes d'un cendré roussâtre rayé en travers de zig-zags et d'un cendré noirâtre ; haut de la poitrine rouge, se joignant au-dessus du dos ; abdomen et flancs blancs ; rectrices brunes. Sujet très rare. Sa grandeur et sa grosseur sont celles du Milouin ; il en a également la forme.

SUR UNE CAROTINE D'ORIGINE ANIMALE, CONSTITUANT LE PIGMENT ROUGE DES DIAPTOMUS

par le Dr Raphaël BLANCHARD

Professeur-Agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Secrétaire-général de la Société.

Depuis deux années, je consacre une grande partie de l'été à l'exploration zoologique des nombreux lacs qui couvrent les sommets des montagnes avoisinant Briançon. Jusqu'à présent, j'ai étudié la faune d'environ 25 lacs, d'étendue et de profondeur variées, compris pour la plupart entre des altitudes de 1800 à 2500 mètres.

Avant de faire connaître les résultats auxquels m'ont conduit ces recherches et les additions qu'elles me permettent de faire à la faune française, je me propose d'y consacrer encore l'été prochain et de les compléter à l'aide de méthodes plus parfaites, notamment à l'aide d'un bateau transportable, grâce auquel il me sera possible de pêcher au large et par diverses profondeurs.

Parmi les Crustacés de petite taille que l'on peut rencontrer dans ces lacs, les *Diaptomus* méritent une mention toute spéciale, en raison des particularités que présente leur distribution altimétrique et à cause de leur coloration.

Jusqu'à ce jour, j'ai exploré méthodiquement quatre plateaux, dont les cartes de l'état-major au 80 000e (feuille 189) indiquent assez exactement la topographie. Ce sont: 1° le plateau du Gondran, entre le Mont-Genèvre, la vallée de la Cerveyrette ou du Bourget et l'Italie; 2° le plateau de Cristol, entre la Salle et Névache; 3° le plateau de Paris, à l'ouest de la Grave; 4° le plateau de l'Alpavin, à l'est de l'Argentière. Ces quatre plateaux m'ont donné deux espèces de *Diaptomus*, nouvelles pour la faune française.

Plateau du Gondran

1° Lac de Chausse. — Altitude 2400 mètres. — *Diaptomus denticornis* Wierzejski, abondant, rouge carmin.

2° Lac du Lauset. — *Diaptomus denticornis*, peu abondant, rouge carmin.

3° Lac de Gimont. — *Diaptomus bacillifer* Kœlbel, en extrême abondance, rouge carmin. Ces Copépodes se tiennent sur le bord du lac, là où l'eau n'a que quelques centimètres de profondeur; ils s'y

trouvent en telle quantité que, malgré leur taille exiguë, qui ne dépasse guère un millimètre de longueur, ils forment comme une ceinture rouge autour du lac.

Plateau de Cristol

1° Lac du Col. — Nous nommerons ainsi un petit lac, non indiqué sur les cartes et non dénommé dans le pays, qui se trouve au pied même du col de Cristol; un ruisseau en part, qui va se jeter dans le lac Rond, puis dans le lac de Cristol. — *Diaptomus baccillifer*, abondant, rouge carmin.

2° A 200 mètres en aval du lac de Cristol et à droite du ruisseau, se trouve une mare renfermant de nombreux *Diaptomus baccillifer*, rouge carmin.

Plateau de Paris

1° Lac non indiqué sur les cartes et non dénommé dans le pays, un peu avant le lac Noir en venant de la Grave. — *Diaptomus denticornis*, rouge carmin.

2° Lac Noir. — *Diaptomus denticornis*, blanc, sans trace de pigment rouge.

3° Lac Cristallin, au pied du signal de Rif-Tord. — *Diaptomus denticornis*, incolore.

4° Lac des Moutières, appelé dans le pays lac de la Moutaise. — *Diaptomus denticornis*, moins vivement coloré que dans les autres lacs ; certains individus sont blancs ou à peine teintés de rouge.

5° Dans une autre pêche provenant de ce même plateau, mais d'une attribution incertaine, par suite de la perte de l'étiquette, je trouve de nombreux *Diaptomus baccillifer*, rouge carmin.

Plateau de l'Alpavin

Lac de l'Ascension, appelé dans le pays lac du Parc (*lao dou par*). — *Diaptomus denticornis*, d'un rouge intense.

Les carcinologues ont noté déjà le fait que je relève ici, à savoir qu'une même espèce de *Diaptomus* est, suivant le milieu où on la trouve, rouge carmin, blanche et totalement incolore ou d'une légère teinte bleu verdâtre ; mais aucun n'a cherché jusqu'à ce jour la cause de ce curieux phénomène.

Le même fait est connu pour certaines autres espèces animales, appartenant à des familles bien différentes ; on sait, par exemple,

que les Hydrachnes des genres *Arrenurus*, *Anurania* et *Marica* sont tantôt verts et tantôt rouges; on peut voir un même individu passer progressivement d'une teinte à l'autre, mais les causes de ce changement de couleur (il s'agit ici de couleurs complémentaires) sont encore inconnues.

L'abondance exceptionnelle de *Diaptomus bacillifer* d'un rouge vif dans le lac de Gimont, par une altitude de 2400 mètres environ, m'a fourni l'occasion d'aborder l'étude de ce problème. Mes recherches ne m'ont encore fourni aucun résultat définitif, quant aux raisons physiologiques des variations de couleurs signalées plus haut; elles m'ont néanmoins conduit à une détermination précise de la nature du pigment rouge, détermination qui présente un grand intérêt au point de vue de la physiologie générale.

Environ 300 centimètres cubes de *Diaptomus* sont pêchés au filet fin, puis conservés dans l'alcool : cette quantité représente un nombre très considérable d'animaux, puisque chacun de ceux-ci n'a guère plus d'un millimètre de longueur. Au bout de deux mois environ, l'étude du pigment est entreprise. L'alcool, très faiblement coloré, est décanté, puis les Crustacés sont broyés dans un mortier avec du sable fin : cette opération préalable est indispensable, la carapace chitineuse opposant, lorsqu'elle est intacte, une barrière presque infranchissable aux réactifs. Le magma préparé de la sorte est évaporé dans le vide, pour le débarrasser de l'alcool résiduel ; on obtient ainsi une poudre d'un rouge vif, point de départ de toutes nos manipulations.

Exposée à l'air, cette poudre passe insensiblement au rouge brique, puis au jaune et finalement au blanc, même quand on la maintient à l'obscurité : dans ce dernier cas, la décoloration est complète au bout de 19 jours.

Cette rapide altération au contact de l'air compliquait singulièrement mon étude : pour m'y soustraire, autant que possible, j'ai conservé ma poudre rouge à l'obscurité et dans le vide ou dans des flacons remplis d'une atmosphère d'acide carbonique. Pour les diverses solutions dont il va être question, les mêmes précautions ont toujours été prises : le flacon était maintenu à l'obscurité, et la partie non occupée par le liquide était remplie d'acide carbonique.

Quelques rapides essais préalables, faits avec la poudre fraîchement préparée, m'ont renseigné tout d'abord sur les propriétés générales de notre pigment.

Celui-ci est insoluble dans l'eau, même à chaud, dans l'ammo-

niaque, l'alcool méthylique : il se dissout très légèrement à chaud dans la lessive de potasse étendue de 3 ou 4 volumes d'eau, mais est insoluble dans la potasse plus étendue ; il est à peine soluble dans l'alcool éthylique, même à chaud. En revanche, il se dissout dans l'éther, qui prend la teinte du sirop de groseille ; dans l'éther de pétrole et la benzine, qui se colorent en brun orangé ; dans le chloroforme, qui se colore en rose ; dans le sulfure de carbone, qui se colore en rouge ponceau. Les acides minéraux (acides azotique, chlorhydrique), les acides organiques (acides oxalique, acétique), les agents réducteurs (sulfhydrate d'ammoniaque) et les alcalis (ammoniaque, potasse) sont sans action sur les solutions ; l'acide sulfurique présente à cet égard une intéressante exception, dont il sera question plus loin.

Les réactions et les caractères de solubilité qui précèdent montrent que le pigment se comporte en général à la façon des graisses. Les graisses que renfermait le corps des *Diaptomus* allaient donc se dissoudre en même temps que le pigment et rendre fort difficile la séparation de celui-ci à l'état de pureté. A la suite d'essais longs et infructueux, nous avons adopté la méthode suivante, basée sur l'inégale solubilité du pigment dans les divers véhicules.

La poudre est soumise à trois lavages successifs à l'alcool, puis séparée par filtration et desséchée dans le vide. On la traite ensuite à trois reprises par l'éther de pétrole, puis on filtre et on dessèche la poudre dans le vide. L'alcool et l'éther de pétrole se sont chargés d'une quantité appréciable de pigment, mais ont enlevé en outre un certain nombre de substances solubles, notamment les graisses.

Après le dernier lavage à l'éther de pétrole, la poudre dégraissée est finalement traitée par le sulfure de carbone jusqu'à épuisement.

On obtient ainsi une série de solutions, d'abord d'un rouge intense, puis de moins en moins colorées ; on mélange le tout et on réduit à consistance sirupeuse par distillation. Celle-ci achevée, il reste dans le ballon 5 ou 6^cmc^ d'eau et environ 2^cmc^ d'une substance huileuse d'un rouge carmin sombre. On évapore l'eau au bain-marie ; puis la substance huileuse est reprise par quelques gouttes de sulfure de carbone, versée dans une cupule de verre et portée dans le vide.

Au bout de quelques jours, le vide ayant été fait à plusieurs reprises dans la cloche, pour enlever les vapeurs sulfo-carbonées, la substance rouge se réduit de plus en plus dans la cupule, mais ne cristallise pas.

La cupule renferme pourtant une cristallisation en aiguilles

prismatiques et incolores, provenant de quelque substance dissoute dans le sulfure de carbone en même temps que le pigment, mais ne semblant pas résulter d'une altération de celui-ci.

Les cristaux en question, desséchés au papier joseph, puis chauffés sur une lame de platine, ne s'enflamment pas, mais disparaissent progressivement par volatilisation, sans laisser de résidu : ce ne sont donc pas des cristaux de soufre, ainsi qu'on pourrait le penser ; d'ailleurs, on trouve à côté d'eux quelques cristaux microscopiques bipyramidés, provenant de traces de soufre dissoutes dans le sulfure de carbone.

Le pigment du *Diaptomus* n'est donc pas sans avoir une analogie marquée avec les matières colorantes étudiées jusqu'à présent chez les Crustacés et d'autres animaux invertébrés ; il en diffère toutefois par un certain nombre de caractères importants, tels que sa très faible solubilité dans l'alcool et son spectre.

En solution très étendue et examiné sous une faible épaisseur, ce pigment donne un spectre exempt de bandes, mais dans lequel le bleu, l'indigo et le violet sont obscurcis. Avec une solution moins diluée, ces mêmes couleurs sont absorbées, ainsi que la moitié droite du vert. Une solution plus concentrée encore montre une extinction plus complète du vert. Enfin une solution très concentrée absorbe tout le spectre, à l'exception du rouge. Dans aucun cas, les parties visibles du spectre ne présentent la moindre bande d'absorption.

Ces caractères spectroscopiques sont bien différents de ceux que signalent les auteurs, tels que Moseley, Krukenberg et Mac Munn, qui se sont occupés récemment de la matière colorante des Crustacés.

Les pigments rouges sont très répandus chez les Invertébrés. On peut les diviser en deux catégories bien distinctes.

La *purpuridine* des Zoanthaires (*Cerianthus membranaceus*) est soluble dans l'eau ammoniacale, mais insoluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, les huiles et les essences. La *comatuline*, ou pigment rouge de la Comatule, se comporte de même. Il en est encore de même pour les *floridines*, pigments pourpres ou violets qui s'observent chez les Spongiaires (*ircinia, Spongelia, Reniera*) et chez les Bryozoaires (*Bugula*).

Le second groupe de pigments rouges est constitué par des matières colorantes qui présentent des caractères bien différents. Ces pigments, qui peuvent être aussi parfois jaunes ou jaune verdâtre,

se présentent sous l'aspect de gouttes huileuses : ils sont insolubles dans l'eau, mais se dissolvent aisément dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, les huiles et les essences. Traités par l'acide sulfurique concentré, ils prennent une coloration qui va, suivant les cas, du bleu verdâtre au bleu indigo foncé. Examinés au spectroscope, ils présentent toujours deux bandes, parfois même trois bandes d'absorption dans le bleu ou le violet.

Ces pigments, d'ailleurs à peine connus, ont reçu le nom collectif de *lutéines*, parce qu'on les considère comme analogues à la matière colorante du jaune d'œuf et du beurre, caractérisée par une bande d'absorption dans le bleu. Pour marquer leurs relations avec les graisses, Krukenberg (1) a proposé récemment de leur donner le nom de *lipochrômes*. On les rencontre chez un très grand nombre d'animaux, notamment chez les espèces marines (Eponges, Echinodermes, Crustacés, Tuniciers) ; ce sont elles que C. de Mérejkovsky (2) a étudiées sous le nom de *zoonérythrine*. Au nombre des caractères les plus constants de ces substances, on doit noter d'une façon toute spéciale la grande solubilité dans l'alcool et la présence de deux ou trois bandes d'absorption dans la partie la plus réfrangible du spectre.

La *crustacéorubrine*, qui donne une teinte écarlate intense à divers Schizopodes (*Gnathophausia*, *Petalophthalmus*), Pénéides et Caridides de la faune abyssale, a été étudiée par Moseley (3). C'est une matière huileuse très soluble dans l'alcool; elle donne une large bande d'absorption dans le vert et le bleu. Un spectre semblable est donné, suivant Moseley, par l'alcool dans lequel on a conservé un grand nombre d'Entomostracés pélagiques, de couleur rouge. Un spectre analogue, sinon identique, est encore fourni par l'alcool dans lequel ont été conservés certains Copépodes (*Pandarus*) parasites de *Carcharias brachyurus*.

L'hypoderme d'*Astacus fluviatilis*, de *Homarus vulgaris*, de *Pagurus bernhardus*, de *Cancer pagurus*, de *Carcinus maenas* et d'un certain nombre de Crustacés décapodes renferme un lipochrôme que l'action de la lumière (ou plutôt de l'oxygène) décolore rapidement, qui est soluble dans l'alcool absolu et dont le spectre, d'après Mac Munn (4), varie suivant les cas. Les solutions obtenues avec le pigment de *Pagurus bernhardus* et de *Cancer pagurus* donnent une seule bande d'absorption. Celles qui proviennent du pigment d'*Astacus fluviatilis*, de *Homarus vulgaris* et de *Carcinus maenas* présentent une large bande d'absorption dans le vert,

quand on les examine sous une faible épaisseur; en couche plus épaisse, tout est absorbé, à l'exception du rouge et d'une portion du vert.

Les lutéines ou lipochrômes des Crustacés mentionnés ci-dessus sont donc différents du pigment de nos *Diaptomus*. Celui-ci, comparé aux pigments rouges des Cœlentérés, des Echinodermes, des Bryozoaires, des Mollusques, etc., ne se montre identique à aucun d'entre eux. En revanche, il présente une frappante ressemblance, tant au point de vue spectroscopique qu'au point de vue des réactions, avec la carotine, $C^{26}H^{38}$. Cette substance, que M. Arnaud a étudiée d'une façon si complète (4), existe, comme on sait, dans la feuille de tous les végétaux verts, ainsi que dans la racine (Carotte) ou le fruit (Tomate, Potiron) de quelques-uns.

Les caractères attribués plus haut au pigment du *Diaptomus* appartiennent également à la carotine, si ce n'est que cette dernière, obtenue à l'état cristallin, se dissout très peu dans l'éther. Il semble donc qu'il y ait, à cet égard, une profonde différence entre les deux substances, puisque notre pigment est très soluble dans ce même liquide. Mais, dans notre cas particulier, l'éther dissout non seulement le pigment, mais aussi les graisses. Or, l'éther chargé de graisse devient un dissolvant mixte, dans lequel le pigment se dissout avec une grande énergie.

Ainsi s'explique l'apparente différence signalée plus haut entre la carotine et le pigment du *Diaptomus*.

La preuve qu'il en est bien ainsi nous est d'ailleurs fournie par M. Arnaud, qui augmente d'une façon très notable la solubilité de la carotine dans l'éther, en ajoutant des graisses à celui-ci ; d'autre part, la carotine des feuilles dépourvues de graisse ou de cire colore l'éther de pétrole en brun orangé clair, tandis que celle des feuilles chargées de graisse ou de cire se dissout plus abondamment et donne une teinte brun orangé foncé.

La carotine présente, avec l'acide sulfurique, une réaction caractéristique : elle s'y dissout et communique à l'acide une très belle coloration bleu indigo intense ; en versant alors le liquide dans une petite quantité d'eau, la coloration bleue disparaît aussitôt, sans qu'il y ait formation d'aucun précipité.

Cette belle réaction s'obtient aussi avec le pigment du *Diaptomus*; toutefois, les matières graisseuses et autres qui sont dissoutes avec le pigment la masquent partiellement, en se carbonisant sous l'influence de l'acide.

La matière colorante du *Diaptomus* présente donc une si parfaite ressemblance avec la carotine qu'on ne peut hésiter à la considérer, sinon comme identique à la carotine des végétaux, tout au moins comme étant un corps de même nature. Notre pigment serait donc un carbure d'hydrogène non saturé; comme pour la carotine, sa rapide décoloration à l'air est l'indice d'une énergique oxydation.

On sait que la carotine pure, dissoute dans le sulfure de carbone, est précipitée sous forme de cristaux par l'alcool absolu. Nous avons essayé maintes fois de faire cristalliser notre substance dans ces mêmes conditions, mais nous n'avons pu y réussir, pour la raison suivante :

A supposer que, après lavages réitérés par l'éther de pétrole, la séparation des graisses eût été complète, l'élévation de température à laquelle nous avons soumis notre solution sulfo-carbonée pour la distiller, puis pour évaporer le résidu aqueux, suffisait à rendre notre substance incristallisable. Cette propriété, que celle-ci partage encore avec la carotine, rend plus étroite l'assimilation que nous avons été conduit à établir entre les deux substances; en sorte que, étant données les conditions spéciales que nous venons de dire, le manque de cristallisation, loin de rendre douteuse cette assimilation, la rend, au contraire, plus certaine.

Le pigment du *Diaptomus baccillifer* est donc de la carotine, ou plutôt une carotine, car on doit penser qu'il existe plusieurs carotines, tout comme il y a plusieurs chlorophylles et plusieurs hémoglobines (1). Il s'ensuit que les carotines, qui se rencontrent déjà chez tous les Phanérogames et chez les Fougères, prennent rang désormais parmi les pigments animaux.

Cette constatation est d'une grande importance au point de vue de la physiologie générale, en ce qu'elle nous fait connaître :

1° Une nouvelle substance chimique commune aux animaux et aux plantes ;

2° La possibilité pour l'organisme animal de fabriquer des hydrocarbures, corps inconnus jusqu'alors chez l'animal à l'état physio-

(1) La pluralité des hémoglobines est démontrée par la diversité des formes cristallines et aussi, dans une large mesure, par les variations de la capacité respiratoire du sang. De même, la carotine de la pellicule de la tomate a une autre forme cristalline que celle des feuilles, bien qu'elle soit identique à celle-ci par tous ses autres caractères.

logique (1), mais très répandus chez la plante, notamment dans les essences et les baumes, ainsi que dans la houille ;

3° Un nouvel exemple de l'existence de la carotine indépendamment de la chlorophylle, comme c'est d'ailleurs le cas, chez les plantes, pour la racine de la Carotte et pour le fruit de la Tomate et du Potiron ;

4° Enfin l'existence chez les animaux d'une fonction physiologique jusqu'alors considérée comme spéciale aux plantes.

En quoi consiste cette fonction? Il est difficile, quant à présent, de se prononcer à son sujet. Toutefois, l'extrême extension de la carotine dans le règne végétal semble démontrer qu'un rôle important et général est dévolu à cette substance. D'autre part, sa puissante affinité pour l'oxygène rend très plausible l'opinion qu'elle fixe ce gaz, comme le fait l'hémoglobine, puis le cède aux tissus, à la respiration desquels elle présiderait en quelque sorte.

Cette hypothèse, ou tout au moins l'opinion que la présence de la carotine est liée à l'accomplissement d'une fonction importante, se trouve singulièrement corroborée, si l'on songe que des matières colorantes analogues ou même indentiques à celle qui nous occupe sont très répandues chez les animaux invertébrés.

Je me propose de poursuivre l'étude de cette substance et de rechercher notamment pour quelle cause elle est très abondante chez les *Diaptomus* d'un lac déterminé, alors qu'elle fait totalement défaut chez ceux du lac voisin. Maintenant que sont établies ses affinités naturelles et la méthode suivant laquelle il convient de l'étudier, j'ai l'espoir qu'une nouvelle provision de *Diaptomus*, recueillie l'été prochain, me permettra d'obtenir le pigment à l'état cristallin et d'ajouter une dernière preuve à toutes celles que j'ai énumérées plus haut.

Ce travail a été fait au laboratoire de chimie de la Faculté de médecine. J'ai grand plaisir à remercier M. le professeur A. Gautier de son cordial accueil et de ses bons conseils.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(1) C. Fr. W. Krukenberg, *Ueber thierische Farbstoffe und deren physiologische Bedeutung*. Vergleichend-physiologische Studien, (1),

(1) Le formène ou protane, CH^4, ne saurait être considéré comme élaboré par l'organisme animal, bien qu'on le trouve dans l'intestin de l'Homme : il provient d'une transformation des matières alimentaires ou excrémentitielles, vraisemblablement sous l'action des Microbes ; il résulte donc d'une fermentation qui, dans un certain sens, se fait en dehors de l'organisme.

II, p. 65, 1880. — Id., *Die Pigmente, ihre Eigenschaften, ihre Genese und ihre Metamorphosen bei den wirbellosen Thieren.* Ibidem, (2), III, p. 1-116, 1882. Voir p. 92 et 99.

(2) C. de Mérejkowsky, *Nouvelles recherches sur la zoonérythrine et autres pigments animaux.* Bull. de la Soc. zoologique de France, VIII, p. 81, 1883.

(3) H. N. Moseley, *On the colouring matter of various animals, and especially of deep-sea forms dredged by H. M. S. Challenger.* Quarterly journal of micr. sc., (2), XVII, p. 1, 1877.

(4) C. A. Mac Munn, *Contributions to animal chromatology.* Quarterly journal of micr. science, (2), XXX, p. 51, 1889. Voir p. 88.

(5) A. Arnaud, *Recherches sur les matières colorantes des feuilles; identité de la matière rouge orangé avec la carotine,* $C^{18}H^{24}O$. Comptes rendus de l'Acad. des sc., C, p. 751, 1885. — Id., *Recherches sur la composition de la carotine, sa fonction chimique et sa formule.* Ibidem, CII, p. 1119, 1886. — Id., *Dosage de la carotine contenue dans les feuilles des végétaux.* Ibidem, CIV, p. 1293, 1887. — Id., *Recherches sur la carotine; son rôle physiologique probable dans la feuille.* Ibidem, CIX, p. 911, 1889. — Id., *Sur la carotine.* Bull. de la Soc. chimique de Paris, XLVIII, p. 64, 1887.

RÉCOLTES MALACOLOGIQUES DE M. LE CAPITAINE EM. DORR, DANS LE HAUT-SÉNÉGAL ET LE SOUDAN FRANÇAIS de 1886 à 1889

par Ph. DAUTZENBERG

Vice-Président de la Société

(Planche I)

La faune malacologique du Haut-Sénégal et du Soudan français est encore peu connue. En 1886, M. le Dr Jousseaume a publié, dans le *Bulletin* de notre Société, un travail comprenant la description de plusieurs espèces nouvelles découvertes par M. le Dr Bellamy, ainsi que la révision de celles qui avaient été indiquées jusqu'alors de ces régions. Les Mollusques terrestres et fluviatiles connus à cette époque étaient au nombre de trente.

M. le capitaine Em. Dorr, de l'infanterie de marine, bien connu par ses intéressantes découvertes en Cochinchine et à Hué, publiées par le regretté M. Wattebled, dans le *Journal de Conchyliologie* (1), vient d'explorer pendant trois années consécutives une partie du vaste territoire de notre colonie africaine et plus particulièrement les environs de Bakel et de Médine. Il a bien voulu me confier l'étude de ses récoltes. Mais il m'eût été fort difficile de tirer parti de ces matériaux sans le précieux concours de M. Arthur Morelet, le savant naturaliste auquel nous devons tant de travaux importants et qui connaît mieux qu'aucun autre, la faune malacologique africaine. Aussi est-ce avec un vif sentiment de reconnaissance que je le prie d'accepter ici tous mes remerciements pour sa bienveillante collaboration.

Avant de remonter le cours du fleuve Sénégal, M. Dorr a recueilli quelques Mollusques au bord de l'Océan ; mais comme il n'a pu consacrer que fort peu de temps à ces recherches, il a dû se contenter de ramasser les coquilles rejetées sur les plages et celles qui vivent sur les rochers, à portée de la main. Bien que toutes appar-

(1) G. Wattebled, *Description de Mollusques inédits recueillis par M. le capitaine Dorr, en Cochinchine*. Journal de Conchyliologie, XXXII, p. 125 et suiv., pl. VI, 1884.

G. Wattebled, *Description de Mollusques inédits de l'Annam. Récolte du capitaine Dorr aux environs de Hué*. Journal de Conchyliologie, XXXIV, p. 54 et suiv., pl. III, IV, V, 1886.

tiennent à des espèces bien connues, je crois utile de les énumérer à cause des indications précises qui les accompagnent.

A Dakar, le *Mytilus senegalensis* Lk. vit en grand nombre sur des roches ferrugineuses. M. Dorr a recueilli dans la même localité un spécimen du *Crepidula sulin* Adanson (= *Cr. fornicata* (L.) auct.)

A N' Dar Toud, le *Terebra micans* Hinds = (*T. Adansoni* Desh.) se rencontre abondamment, vivant sur le sable de la plage à marée basse. Le *Donax rugosus* Lin. (= *le Pamet* Adanson) est très commun dans la même localité.

A Bor, environs de St Louis, M. Dorr a observé le *Tympanotomus fuscatus* Linné (= *le Popel* Adanson) vivant en quantité innombrable sur les bords vaseux du Sénégal, où il reste immobile, exposé au Soleil, à marée basse; le *Tympanotomus radula* Linné se trouve mélangé au *fuscatus*; mais il est bien moins abondant. Près de l'habitation Hérissé, M. Dorr a encore recueilli : *Solenocurtus (Tagalus) angulatus* Sowerby (= *le Tagal* Adanson) et *Cyrenella Dupontiae* de Joannis.

Avant d'entreprendre l'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles, je signalerai encore l'*Arca (Senilia) senilis* Linné (= *le Fayan* Adanson) qui est très répandu dans tout le Sénégal et le Soudan : le ballast de la voie ferrée entre St Louis et Dakar est presque entièrement composé de valves fossiles de cette espèce, extraites d'une colline située près de la station de Lekhar. L'*A. senilis* sert également à la fabrication de la chaux et les murs du fort de Bakel, construit en 1828, en contiennent de nombreux spécimens à demi-calcinés. Enfin, des valves percées du même Mollusque servent de grigris aux enfants, dans tout le Soudan et constituent un objet de commerce.

On rencontre entre les mains des indigènes, le *Cypraea moneta* Linné : mais c'est là une coquille importée de la côte orientale d'Afrique : elle sert de monnaie dans le Soudan; à Bakel on n'en fait que des grigris.

Mollusques terrestres et fluviatiles

Les espèces terrestres et fluviatiles recueillies par M. Dorr, sont au nombre de 21, dont 7 sont entièrement nouvelles pour la science et 6 n'avaient pas été signalées par M. le Dr Jousseaume. En ajoutant ces 13 espèces aux 30 du catalogue de cet auteur, nous obtenons donc un total de 43 espèces (13 terrestres et 30 fluviatiles) dont voici la liste :

Famille TESTACELLIDAE

Ennea Dorri Dautz.
— *Arthuri* Dautz.

Famille LIMACIDAE

Vitrina Gomesiana A. Morelet

Famille HELICIDAE

Helix (Conulus) medinensis Dautz.

Famille PUPIDAE

Buliminus (Ena) coenopictus Hutton.
Pupa microbus A. Morelet mss.

Famille STENOGYRIDAE

Limicolaria Kambeul Adanson.
— *Hyadesi* Jouss.
— *africana* Reeve.
— *Bellamyi* Jouss.
Stenogyra angustior Dohrn.
— *Hamonvillei* Dautz.

Famille SUCCINEIDAE

Succinea Dorri Dautz.

Famille LIMNAEIDAE

Planorbis coret Adanson.

Famille PHYSIDAE

Physa Jousseaumei Dautz.
— *Guernei* Dautz.
Pyrgophysa scalaris Dunker.

Famille PALUDINIDAE

Vivipara unicolor Olivier, var. *Bellamyi* Jouss.

Famille AMPULLARIIDAE

Lanistes sp. ?

Famille UNIONIDAE

Unio (Reneus) antiniloticus Bourg.

Unio (Reneus) Backoyi Rocheb.
— — *Duponti* Rocheb.
— — *Faidherbei* Jouss.
— — *fouiadougouensis* Jouss.
— — *mandinguorum* Rocheb.
— — *Reneus* Jouss.
— *(Pharaonia) Bellamyi* Jouss.
— — *Juliani* Bourg.
Mutela mutel Adanson.
— *(Mutelina) complanata* Jouss.
— — *rostrata* Bourg.
— — *senegalica* Bourg.
Spatha Bellamyi Jouss.
— *chaiziana* Rang.
— *Mabillei* Jouss.
— *pangaollensis* Rocheb.
— *Renei* Jouss.
— *Rochebrunei* Jouss.
— *Fawaii* Rang.
— *tristis* Jouss.
— *(Spathella) Adansoni* Jouss.

Famille Etheridae

Etheria Cailliaudi Férussac.
— *plumbea* Férussac.

ENUMÉRATION DES ESPÈCES RECUEILLIES PAR M. EM. DORR

Ennea Dorri, nov. sp.

Pl. I, fig. 1a à 1 f.

Testa subrimata, pellucida, laevigata, nitida, ovata, apice obtuso, Anfr. 7 convexiusculis. Apertura subcirculari quinqueplicata. Plica 1 valida, pone insertionem; 1 columellari, transversa; 1 minore, basali; 2 in margine externo, approximatis. Peristomate margine interrupto, calloso, expanso, reflexo. Colore cereo subhyalino, plicis et margine aperturae lacteis.

Long. 9 millim.; diam. 4 1/2 millim. Apertura 6 millim. alta; 6 millim. lata.

Coquille de forme ovale, renflée au milieu, à sommet obtus, pourvue d'une fente ombilicale très petite. Tours de spire au nombre de 7, un peu convexes, séparés par une suture assez bien marquée,

étroitement marginée. Surface lisse et très luisante. A l'aide de la loupe, on aperçoit des lignes d'accroissement faibles et obliques, plus développées à la base du dernier tour. Ouverture n'atteignant pas le tiers de la hauteur totale de la coquille et garnie de cinq plis dentiformes : le 1[er] situé près de l'insertion du labre est grand et forme saillie en dehors de l'ouverture ; le 2[me], à peu près horizontal, est situé au milieu du bord columellaire ; le 3[me], plus petit que tous les autres, se trouve placé à la base de l'ouverture ; enfin, les 2 derniers, placés à la face interne du labre, sont rapprochés entre eux et déterminent, à l'extérieur, une scrobiculation peu profonde. Péristome épaissi, largement dilaté, réfléchi, à profil un peu sinueux. Coloration d'un blanc jaunâtre hyalin, plis et péristome d'un blanc de lait.

Cette jolie coquille que je me fais un plaisir de dédier à M. Dorr, ne peut être comparée qu'à l'*Ennea laevigata* Dohrn, des parages du lac Nyassa et de Zanzibar (Proceedings Zool. Soc. of London, 1881, pl. XXXII fig. 6). Chez les deux espèces, le test est également lisse et luisant, le nombre des plis de l'ouverture est le même, mais l'*E. Dorri* a l'ouverture plus petite en proportion, pourvue de plis plus développés ; son péristome est plus dilaté et beaucoup plus largement réfléchi ; sa taille est aussi un peu plus forte (haut 9 mill. au lieu de 8 mill.).

Habitat : N'Dangaa, dans le Bondou.

ENNEA ARTHURI, nov. sp.

Pl. I, fig. 2[a] à 2[d].

Testa solidiuscula, cylindrica, apice obtuso, sinuatim breviter rimata. Anfr. 6 convexiusculis, oblique tenerrime costulato-striatis et infra suturam impressam crenulatis. Apertura subquadrata, biplicata : plica altera profunda, pone insertionem ; altera perobsoleta in margine externo. Peristomate incrassato, breviter reflexo. Colore albido.

Long. 3 millim. ; diam. 1 1/3 millim. Apertura 1 millim. alta ; 1 millim. lata.

Coquille assez solide, luisante, de forme cylindrique, à sommet obtus, pourvue d'une fente ombilicale courte, sinueuse, bien marquée. Spire élevée, composée de six tours un peu convexes, ornés de plis d'accroissement obliques, peu apparents sur la convexité des tours ; mais s'élevant au dessous de la suture, où ils déterminent une série de crénelures. Ouverture subquadrangulaire, pourvue d'un pli dentiforme placé au sommet, assez profondément

et près de l'insertion du labre. Un autre pli, à peine développé, est situé sur le labre lui-même. Columelle arquée, sans pli. Péristome épais, étroitement réfléchi. Coloration d'un blanc jaunâtre uniforme.

Cette petite espèce, recueillie par M. Dorr dans le Jardin botanique de Dakar, appartient au groupe *Hutonella* de Pfeiffer, qui n'était connu jusqu'à présent que de l'Afrique australe et orientale, des Comores, d'Assam et de l'Ile de Socotora. C'est de l'*E. oryza* Morelet, des Comores, qu'elle se rapproche le plus ; mais elle s'en distingue par ses crénelures subsuturales, par la dent du bord droit moins développée et, enfin, par le nombre de ses tours, qui n'est que de six, tandis que l'*E. oryza* en possède huit. Je prie M. Arthur Morelet de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce.

Vitrina Gomesiana A. Morelet

A. Morelet, *Voyage du Dr Fr. Welwitsch* (1868), p. 52, pl. 1, fig. 2.

Je rapporte à cette espèce plusieurs exemplaires d'une grande *Vitrina* recueillis à N'Dangaa (Bondou), sur les berges de la Falémé ; ils sont malheureusement tous plus ou moins détériorés et M. Morelet, à qui je les ai communiqués n'a pu se prononcer d'une manière certaine sur leur détermination.

Helix (Conulus) medinensis, nov. sp.

Pl. I, fig. 3a à 3d

Testa anguste sed profunde perforata, parum nitente. Spira conoidea, apice obtuso, sutura impressa. Anfr. 5 convexis, striis incrementi confertis, versus basin anfr. ultimi evanescentibus, ornatis. Apertura obliqua, semilunari. Testa fusca, basi pallidiore.

Diam. maj. 3 millim. ; min. 2 2/3 millim. ; altit. 2 3/4 millim.

Coquille étroitement ; mais profondément ombiliquée, opaque, peu luisante, de forme conoïde. Spire assez élevée, obtuse au sommet, composée de 5 tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Base du dernier tour convexe et un peu plus luisante que le reste du test. Surface ornée de stries d'accroissement fines et serrées qui s'atténuent sur la base du dernier tour, où l'on observe ; mais seulement à l'aide d'un fort grossissement, des stries concentriques très délicates et légèrement onduleuses. Ouverture oblique, semi-circulaire. Columelle arquée, un peu réfléchie sur l'ombilic. Bord basal et bord droit légèrement épaissis à l'intérieur. Coloration d'un brun assez foncé ; base de la coquille un peu plus claire et tirant sur le jaune.

L'*Helix medinensis* a quelque analogie de forme et de taille avec l'*H. seminium* Morelet, du Gabon (Journal de Conchyliologie, vol. XXI (1873), p. 329); mais il en diffère par sa perforation ombilicale ainsi que par les stries d'accroissement qui ornent ses tours.

Habitat. Recueilli par un temps pluvieux, sur des pierres recouvertes de Mousses, à Médine.

Buliminus (Ena) coenopictus Hutton

Pl. I, fig. 4a, 4b

Pupa coenopicta Hutton, *Journ. As. Soc.*, III, p. 85.
Bulimus coenopictus Reeve, *Conchologia Iconica*, pl. LXIX, fig. 492.
Pupa senegalensis Morelet, *Revue Zoologique* (1848), p. 354.
— — Morelet, *Séries conchyliologiques*, p. 28, pl. III, fig. 4.
— — Morelet, *Voyage du Dr Fr. Welwitsch* (1868), p. 81.

L'aire de dispersion de ce Mollusque est considérable : elle s'étend depuis l'Inde jusqu'aux côtes occidentales de l'Afrique, en passant par l'Abyssinie (A. Morelet).

Habitat. Commun, vivant, à Bakel.

Pupa microbus A. Morelet, mss.

Pl. I, fig. 5a, 5b

Testa parva, umbilicata, subpellucida, tenuicula. Spira elata, turrita, sutura profunda. Anfr. 5 superne depressiusculis, deinde valde convexis, oblique subtilissime striatulis. Apertura rotundata, peristomate continuo, expanso, 4 dentato : plica 1 parietali valida ; 1 columellari minuta ; 2 in margine dextro (supera breviuscula). Colore sordide corneo.

Altit. 2 millim. ; diam. 1 millim. ; aperturae altit. 2/3 millim., lat. 2/3 millim.

Coquille ombiliquée, un peu translucide, assez solide. Spire élevée, turriculée, composée de 5 tours un peu aplatis à leur partie supérieure, ensuite très convexes, séparés par une suture profonde. Surface couverte de nombreuses stries longitudinales obliques, fines et serrées, assez irrégulières. Ouverture arrondie, à péristome continu, dilaté ; fortement grimaçante, pourvue de 4 plis dentiformes situés : l'un, très grand, tout près de l'insertion du bord droit ; un autre, petit, à la base de la columelle ; des 2 derniers, placés à la face interne du labre, l'inférieur est sensiblement plus développé. Coloration d'un fauve corné uniforme.

Habitat : Médine, sous une pierre enterrée, saison pluvieuse. Un seul exemplaire.

LIMICOLARIA KAMBEUL Adanson

1848 *Bulimus Adansoni* Pfeiffer, *Monographia Heliceorum viventium*, II, p. 179.

Habitat. Cette espèce est commune à Médine, où M. Dorr l'a rencontrée vivante en août 1887 ; ses œufs sont blancs, globuleux, parfois un peu irréguliers, et mesurent 6 millimètres de diamètre. La coquille, au moment de l'éclosion, se compose de trois tours de spire (voir pl. I, fig. 6^a 6^b). A Bakel, le *L. Kambeul* n'a été trouvé que mort. M. Dorr en a également reçu de nombreux spécimens, rapportés de la région des Gommiers (à cinq journées au Nord de Bakel) par un marabout maure.

LIMICOLARIA HYADESI Jousseaume.

1886. Bulletin de la Société Zoologique de France, XI, p. 477, pl. XII fig. 2.

Habitat. N'Dangaa (Bondou) à 100 kilomètres au sud de Bakel. M. Dorr a recueilli, le 14 Juin 1888, 10 exemplaires vivants du *L. Hyadesi* dans cette localité, tandis qu'il n'a pu y trouver un seul individu du *L. Kambeul*.

STENOGYRA ANGUSTIOR Dohrn.

1866. *Stenogyra (Subulina) angustior* Dohrn, Malak. Blätter, XIII, p. 127.

Le *St. angustior*, très voisin du *St. striatella* Rang (Annales des Sc. Nat., XXIV, p. 38, pl. III, fig. 57), était considéré autrefois par M. Morelet (*Séries conchyliologiques*, p. 26) comme une variété de cette espèce. Il s'en distingue par sa forme plus cylindrique, ses tours plus convexes, séparés par une suture plus profonde. Parmi les spécimens recueillis par M. Dorr à N'Dangaa, il en est qui atteignent 22 millimètres de hauteur. L'œuf de ce Mollusque est globuleux et mesure 1 1/2 millim. de diamètre.

Habitat. Abondant à Bakel et à N'Dangaa (Juin 1888).

STENOGYRA HAMONVILLEI, nov. sp.

Pl. I, fig. 7^a, 7^b.

Testa obtecte subperforata, elongato-turrita, tenui, sutura impressa. Anfr. 8 convexiusculis, striis longitudinalibus ac transversis subtiliter decussata. Apertura oblongo-ovata, subverticali marginibus non conniventibus. Columella recta, parum dilatata, reflexiuscula; labro simplici, acuto. Colore pallide corneo.

Long. 11 millim.; diam. 3 millim. Aperturae altit. 3 1/2 millim., lat. 2 millim.

Coquille étroitement perforée, de forme allongée, turriculée, mince, à peine translucide. Spire élevée, assez atténuée au sommet, composée de huit tours légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée. Surface ornée de costulations longitudinales très fines et de stries décurrentes plus fines encore qui donnent au test, lorsqu'on l'observe à la loupe, un aspect treillissé. Ouverture ovale, allongée. Columelle droite faiblement dilatée et réfléchie. Labre simple, tranchant. Coloration d'un blanc jaunâtre uniforme.

Habitat. Cette espèce, que je me fais un plaisir de dédier à notre savant confrère, M. le Baron d'Hamonville, est abondante à Bakel.

Succinea Dorri, nov. sp.

Pl. I, fig. 8^a, 8^b

Testa tenui, subpellucida, ovato-globosa. Spira brevi, sutura impressa. Anfr. 2 1/2 convexis, longitudinaliter tenuissime striatis; anfr. ultimo permagno, ventroso. Apertura vix obliqua 2/3 altitudinis aequante. Columella arcuata; labro simplici, acuto. Colore cereo-albido.

Long. 4 1/2 millim.; diam. 3 1/4 millim. Aperturae altit. 3 millim., lat. 2 1/2 millim.

Coquille imperforée mince, subtranslucide, non luisante, de forme ovale globuleuse. Spire courte, composée de 2 1/2 tours convexes, à surface un peu rugueuse et marquée de stries d'accroissement peu apparentes. Dernier tour très grand et ventru; suture profonde. Ouverture grande, à peine oblique, de forme ovale-arrondie, comprenant les 2/3 de la hauteur totale. Columelle arquée, à peine épaissie; labre arqué simple et tranchant. Coloration d'un blanc jaunâtre uniforme. Epiphragme membraneux assez épais et résistant.

Le *S. Dorri* a une grande analogie avec le *S. concisa* Morelet, du Gabon; mais il en diffère par sa forme un peu moins haute, son dernier tour plus ventru, sa columelle à peine épaissie, non calleuse dans le haut et, surtout, par son genre de vie : tandis que *S. concisa* habite les lieux bas et se traîne dans la vase dont il est toujours enduit (A. Morelet), le *S. Dorri* est arboricole et son test est net.

Habitat. Bakel, sur le tronc d'un Romir et dans les fentes d'une muraille, à 8 mètres au dessus du niveau du fleuve. — Avril 1887.

PLANORBIS CORETUS Adanson.

Pl. I, fig. 9a, 9b, 9c

1757. *Le Coret* (Coretus) Adanson, *Voyage au Sénégal*, p. 7, pl. I, fig. 3.

Testa discoidea, tenui, pellucida, pallide lutea, nitente. Spira planata, sutura impressa. Anfr. 4 convexis, tenuissime striatis; ultimo basi compresso, ad peripheriam subangulato. Apertura oblique ovata, peristomate simplici, acuto.

Coquille discoïde, mince, pellucide, assez luisante. Spire plane, composée de 4 tours convexes, séparés par une suture assez profonde. Dernier tour aplati à la base et subanguleux à la périphérie. Ouverture oblique, un peu transverse, de forme ovale. Péristome simple, tranchant. Surface ornée de stries d'accroissement fines et serrées. Coloration d'un blanc jaunâtre hyalin. Le test est presque toujours érodé.

Habitat. Bakel mars et juin 1888. Peu abondant dans les mares des environs. Sa ponte renferme de 5 à 7 œufs qui éclosent au bout de huit jours. (Dorr).

Je suis heureux de pouvoir figurer cette ancienne espèce d'Adanson qui n'avait pas été identifiée jusqu'à ce jour.

ISIDORA JOUSSEAUMEI, nov. sp.

Pl. I, fig. 10a, 10b.

Testa sinistrorsa, anguste perforata, tenuicula, parum nitente virescente, ovato subtruncata, basi attenuata. Spira brevissima, sutura impressa. Anfr. 3 convexis, lineis incrementi tenuissimis ornatis; Ultimo permagno, superne ventroso, basi attenuato. Apertura intus albida, ovato-oblonga 4/5 testae altitudinem superante. Columella brevi, basi contorta; labro arcuato, simplici, acuto.

Long. 9 millim.; diam. 6 millim.; aperturae altit. 7 millim., lat. 4 millim.

Coquille sénestre, étroitement perforée, mince, peu luisante, de forme ovale, subtronquée au sommet, atténuée à la base. Spire très courte, composée de 3 tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Surface traversée seulement par des lignes d'accroissement très fines. Dernier tour très grand, élargi et ventru à sa partie supérieure, atténué à sa base. Ouverture ovale-allongée, occupant plus des 4/5 de la hauteur totale. Columelle courte, tordue à la base, très légèrement réfléchie. Labre régulièrement arqué, simple et tranchant. Coloration d'un vert olive; intérieur de l'ouverture blanc.

Cette espèce que je dédie à M. le Dr Jousseaume, auteur de l'intéressant travail sur les Mollusques du Haut-Sénégal, publié dans notre *Bulletin*, en 1886, est bien caractérisée par sa forme élargie et tronquée au sommet et atténuée à la base. Elle appartient au groupe de l'*Isid. contorta* et a une grande analogie avec l'*Isid. natalensis*. M. A. Morelet, à qui je l'ai communiquée, m'a dit qu'il possédait un spécimen non adulte de la même forme, provenant de l'Ile St Vincent (Cap Vert). La collection de M. le Dr P. Fischer renferme quelques spécimens de cette même espèce, rapportés de Médine par M. Lataste : le plus grand ne mesure pas moins de 13 millim. de longueur.

Habitat. Environs des chutes du Félou, près de Médine : dans des trous creusés dans le grès par des cailloux de silex. Août 1887 (*Dorr*).

ISIDORA GUERNEI, nov. sp.

Pl. I, fig. 11a, 11b

Testa sinistrorsa, anguste sed profunde perforata, tenui, parum nitente, virescente, ovata. Spira elata, sutura impressa. Anfr. 3-4 convexis, lineis incrementi tenuissimis ornata ; ultimo ventroso. Apertura intus albida, ovato-oblonga 2/3 testae altitudinem aequante. Columella recta, haud contorta ; labro arcuato, simplice, acuto.

Long. 12 millim.; diam. 9 millim. Aperturae altit. 8 millim., lat. 5 millim.

Coquille sénestre, étroitement, mais profondément perforée, mince, peu luisante, de forme ovale. Spire assez élevée, composée de trois à quatre tours bien convexes, séparés par une suture profonde. Dernier tour grand et ventru. Surface garnie de stries d'accroissement très fines. Ouverture ovale-allongée, occupant les deux tiers de la hauteur totale. Columelle droite, non tordue, réfléchie sur la cavité ombilicale. Labre arqué, simple, tranchant. Coloration d'un vert olive ; intérieur de l'ouverture blanc.

Habitat. Je prie notre président, M. le Baron J. de Guerne, de vouloir bien accepter la dédicace de cette nouvelle espèce, recueillie par M. Dorr dans des mares, aux environs de Tuabo.

PYRGOPHYSA SCALARIS Dunker

Pl. I, fig. 12a, 12b

Bulimus scalaris Dunker, *Index molluscorum quae in itinere ad Guineam inferiorem collegit G. Tams.*, p. 8, pl. II, fig. 5.

Le *P. scalaris*, par sa forme élancée et ses tours étagés, se rappro-

che bien plus du *P. Mariei* Crosse, de Nossi-Bé que du *P. Ludoviciana* Rang.

Habitat. Commun à Bakel, dans les mares stagnantes. Mars 1888. (Dorr).

VIVIPARA UNICOLOR Olivier, var. BELLAMYI Jousseaume

Cette forme décrite par M. le Dr Jousseaume sous le nom de *Bellamya Bellamya* (Bulletin Soc. Zool. de France, XI, p. 479, pl. XII, fig. 3), d'après des exemplaires provenant de Kora, vit également en grande abondance dans le fleuve Sénégal, à Bakel, ainsi que dans la Falémé. Des échantillons roulés, charriés par les eaux, ont été recueillis par M. Dorr dans la plaine de Dagana (entre Saint-Louis et Podor). M. Morelet ne pense pas qu'il y ait lieu de la séparer du *V. unicolor*, espèce très répandue dans l'Afrique centrale, et très variable. Son opinion est basée sur l'examen d'un grand nombre de spécimens de différentes localités.

LANISTES sp.?

M. Dorr a rencontré près d'Alinkané, dans une forêt du Bondou inondée pendant la saison des pluies, des fragments d'un Lanistes qu'il n'est pas possible de déterminer au point de vue spécifique.

UNIO (RENEUS) FAIDHERBEI Jousseaume.

1886. *Reneus Faidherbei* Jousseaume, Bulletin Soc. Zool. de France, XI, p. 483, pl. XII, fig. 5, 5a.

Cette espèce a été établie par M. le Dr Jousseaume sur un exemplaire jeune et une valve unique d'un individu adulte, recueillis sur les bords du Backoy, affluent du Sénégal, par M. le Dr Bellamy.

M. Dorr m'a envoyé de nombreux spécimens, la plupart pêchés vivants, d'un *Unio* qu'il ne me paraît guère possible de regarder comme une espèce différente, surtout si l'on prend en considération les nombreuses variétés individuelles auxquelles il semble soumis. Les sommets sont, en effet, tantôt à peu près lisses, tantôt garnis de tubercules, tantôt ornés de plis plus ou moins tuberculeux et disposés en zigzags. L'épaisseur du test est aussi plus ou moins grande ; mais tous ces caractères sont peu constants et il existe entre les formes extrêmes, des passages à peu près insensibles.

Habitat. Le fleuve Sénégal : quelques exemplaires morts à Podor et Saldé; plus commun, et exemplaires vivants en remontant le fleuve, de Saldé à Bakel ; on le trouve dans le sable, à fleur d'eau,



10ª, 10ᵇ. Isidora Jousseaumei Dautzenberg.

sur les deux rives du fleuve. Cette coquille, bien connue des indigènes, porte le nom de *oudje* en langage toucouleur (Dorr).

MUTELA MUTEL Adanson.

1757. *Le Mutel* Adanson, *Voyage au Sénégal*, p. 234, pl. XVII, fig. 21.
1790. *Mytilus dubius* Gmelin, *Systema Naturae*, edit. XIII, p. 3363.
1834. *Iridina mutel* Rang, *Acéph. Sénég.*, p. 18.
1880. *Mutela Adansoni* Bourguignat.

Habitat. Bakel, au bord du fleuve Sénégal. Mai 1887.

Cette espèce vit longtemps hors de l'eau, un mois environ (Dorr).

SPATHA MABILLEI Jousseaume.

1886. *Spatha Mabillei* Jousseaume, Bulletin Soc. Zool. de France, XI, p. 495, pl. XIV, fig. 2, 2ª.

Habitat. Bakel, dans le fleuve Sénégal. Mai 1887 (Dorr).

SPATHA (SPATHELLA) ADANSONI Jousseaume.

1886. *Spathella Adansoni* Jousseaume, Bulletin Soc. Zool. de France, XI, p. 498, pl. XIV, fig. 4, 4ª.

Habitat. Bakel, dans le fleuve Sénégal, Juin et Juillet 1887; Juin 1888 (Dorr).

ETHERIA CAILLIAUDI Férussac.

Etheria Cailliaudi Férussac, Mémoires Soc. hist. nat., V, 1, p. 359.
Etheria tubifera Sowerby, Zool. Journ., V, 1, p. 523, p. 19.

Habitat : le fleuve Sénégal, en grand nombre sur une roche quartzeuse, au milieu du fleuve. Ces Mollusques meurent au fur et à mesure que le niveau de l'eau les laisse à découvert; ils adhèrent au rocher et font corps avec lui au point qu'il est difficile d'obtenir un exemplaire complet. Les indigènes ne les mangent pas : leur saveur ressemble à celle des Mollusques bivalves qui vivent dans les marais de France. L'*E. Cailliaudi* forme aussi des bancs très denses dans la Falémé (Dorr.)

LA PHOSPHORESCENCE CHEZ LES MYRIOPODES DE LA FAMILLE DES *GEOPHILIDÆ*

ÉPOQUE ET CONDITIONS PHYSIOLOGIQUES DE L'APPARITION DE LA PHOSPHORESCENCE

par J. GAZAGNAIRE (1)

Secrétaire de la Société entomologique de France.

Depuis longtemps, l'on sait que quelques Myriopodes Chilopodes de la famille des *Geophilidae* possèdent la propriété de produire de la phosphorescence.

Les auteurs, presque toujours, se sont contentés de constater simplement le phénomène lumineux et de le signaler comme une propriété de l'animal. Rarement ils se sont efforcés d'en résoudre le mode de production, jamais ils n'ont recherché si le phénomène était en relation avec un état physiologique quelconque.

Aujourd'hui les quelques renseignements que nous possédons sur ces êtres excusent la prétention de poser les deux questions suivantes :

Chez les *Geophilidae* photogènes peut-on fixer, d'une façon plus ou moins précise, une époque à l'apparition de la luminosité ?

Peut-on entrevoir un processus physiologique lié à sa production ?

Déjà G. Newport (2), en 1840, se basant sur deux observations concernant *Geophilus longicornis* Leach, hasarda l'hypothèse que chez les *Geophilidae* la phosphorescence pourrait apparaître à l'époque de la copulation. L'hypothèse du savant entomologiste anglais a été rééditée quelquefois, mais aucun auteur, autant que je sache, n'a mis à l'étude ce point important de biologie.

Une note de M. J. Richard (3) donne un aperçu rapide des travaux sur les Myriopodes photogènes. A la fin de son travail, M. J. Richard dit : « Si, en présence de ces nombreuses lacunes, on se rappelle qu'on a étudié de toutes les façons, au point de vue physique, au point de vue chimique et même à l'aide du spectroscope, la phosphorescence des Méduses, des Insectes, des Mollusques

(1) J. Gazagnaire. Bull. de la Soc. entom. de France. p. CXVIII, 8 août 1888.

(2) G. Newport, *Monograph of the class Myriopoda, Order Chilopoda*. Trans. Linn. Soc., XIX, p. 431.

(3) J. Richard, *Un mot sur la phosphorescence des Myriopodes*. Ann. de la Soc. entom. de Belgique, XXIX, 2 p., p. 15.

et des Poissons, on est amené à se demander comment la phosphorescence des Myriapodes n'a été l'objet que d'observations très incomplètes. »

M. J. Richard a raison de formuler cette remarque, car le dossier relevé par lui est bien pauvre de documents et de résultats !

En effet, si nous remontons au XVIe siècle, à l'ouvrage d'Oviedo (1), un des compagnons de Christophe-Colomb, où, pour la première fois, il est fait mention de phénomènes lumineux chez les Myriopodes, on ne saurait, depuis, dépouiller plus de vingt observations. La moitié à peine ont été publiées dans les cinquante dernières années, alors que la Zoologie, avec les nouvelles méthodes d'investigation, progressait à grand pas ! C'est fort peu.

Pour qui s'intéresse à l'étude des Myriopodes, bien des raisons sembleraient expliquer cette lacune dans la science. Car, s'il est vrai que les *Geophilidae* phosphorescents sont des êtres assez répandus, parfois assez abondants dans certaine région, comme *Orya barbarica* Gerv., en Algérie, par exemple, que les espèces européennes *Geophilus electricus* L., *G. longicornis* Leach, *Stigmatogaster subterraneus* Leach, *Scolioplanes crassipes* C. Koch se trouvent un peu partout, qu'il n'est pas rare d'en capturer dans les environs de Paris, dans les champs, dans nos promenades boisées, sur les chemins, dans les jardins mêmes, aux portes de la ville, on ne saurait méconnaître pourtant que leur recherche est fort pénible, leur capture difficile, que ce sont des animaux de petite taille, d'un maniement très délicat, dont l'étude, par suite, offre de grandes difficultés. De plus, chez eux, la production de la phosphorescence n'est point persistante. Elle ne peut être constatée et observée que dans l'obscurité. Généralement c'est dans une promenade de nuit que le hasard peut susciter l'observation. L'élevage des *Geophilidae* est un travail fort pénible ; que de soins ne faut-il pas pour les garder réunis quelques jours seulement ! Aussi les tentatives d'élevage sont rares et les résultats obtenus peu satisfaisants, trop peu pour que nous ne soyions pas en droit d'espérer bien des faits nouveaux quand la connaissance de leurs mœurs assurera la possibilité de les conserver longtemps en captivité.

On objectera que le phénomène de la phosphorescence chez ces animaux a été constaté plus souvent qu'il n'a été consigné dans les recueils scientifiques, puisque, dans les sociétés zoologiques, il n'est

(1) G. F. de Oviedo, *La Historia general de las Indias*, 1535. Lib. XV, cap. II.

pas rare de trouver des collègues à qui une heureuse chance a procuré l'occasion de rencontrer des *Geophilidae* lumineux ; on objectera que les naturalistes ont étudié de préférence la phosphorescence sur des êtres d'un autre groupe parce qu'ils étaient de plus grosse taille, plus maniables, plus faciles à se procurer.

Mais alors même que l'on tienne compte de ces raisons, il est permis encore de trouver trop écourtée l'histoire de la phosphorescence chez les *Geophilidae*, et l'étonnement de ne dépouiller que quelques renseignements dans leur bibliographie est assez légitime quand on se trouve en présence d'un phénomène biologique aussi remarquable, aussi merveilleux, bien propre à exciter vivement à toute époque la curiosité de l'homme.

Cette indigence de documents est un indice. Si les difficultés énumérées peuvent rendre assez pénible l'étude de la phosphorescence chez les *Geophilidae*, elles ne sont pourtant pas assez grandes pour avoir limité à des résultats aussi incomplets les observations que nous possédons. Une autre cause existe, qui, méconnue, a arrêté bien des chercheurs, annihilé bien des efforts et maintenu par suite dans un cadre restreint, l'histoire des *Geophilidae* photogènes.

C'est pour ne pas s'être préoccupé des mœurs de ces animaux, des conditions dans lesquelles la phosphorescence pouvait se produire, c'est pour n'avoir voulu s'en tenir qu'à l'étude du phénomène lui-même, que bien des observateurs ont du être déçus. Découragés, ils ont renoncé bientôt à poursuivre la solution du problème qui les avait tout d'abords séduits.

Ils ont cherché des *Geophilidae* lumineux à toute époque, pensant qu'à toute époque il leur serait aisé de se procurer des matériaux d'étude. Dans leurs recherches, presque toujours le hasard les guidait et le hasard presque toujours a trompé leurs espérances, car *les Geophilidae qui jouissent de la propriété d'émettre de la lumière semblent ne la produire qu'à une époque déterminée.*

C'est là un fait important sur lequel il est bon d'attirer l'attention en vue des recherches ultérieures, parce que c'est à sa connaissance que les observateurs devront peut-être à l'avenir la solution de bien des questions que comporte encore l'étude de la phosphorescence animale.

La démonstration de cet énoncé ressort du groupement des observations intéressantes publiées jusqu'à ce jour. Nous les énumérons dans le tableau suivant :

F. Bond, cité par G. Newport.	*Geophilus longicornis* Leach. 2 individus ♂ ♀	fin Octobre.
G. Newport.	*Geophilus longicornis* Leach. 2 individus.	25 Septembre 1840.
Mailles, à la Varenne St-Hilaire (Seine)	1 Géophile non déterminé.	15 Novembre 1879.
Houlbert, à Lassay (Mayenne).	1 Géophile non déterminé.	20 Septembre 1879.
B. E. Brodhurst.	*Stigmatogaster subterraneus* Leach. 3 individus.	28 Septembre 1880.
Duquesne, cité par Gadeau de Kerville, à Pont-Audemer.	*Scolioplanes crassipes* C. Koch. 1 individu.	Septembre 1883.
J. Richard et Givois, à Vichy.	*Scolioplanes crassipes* C. Koch. 1 individu.	24 Octobre 1884.
Dr Huet, à La Fère (Aisne).	Trainées lumineuses.	15 Octobre 1883.
	Scolioplanes crassipes C. Koch. 1 individu.	17 Octobre 1885.
Dr R. Dubois, près Heidelberg (Allemagne).	*Scolioplanes crassipes* C. Koch. plusieurs individus.	fin Octobre 1886.
E. Simon, au Bois de Boulogne, près Paris.	2 Géophiles non déterminés.	milieu Octobre 1886.

Un simple coup d'œil permet de constater que, dans une période de quarante-six ans, les observations citées ont été faites de la fin de septembre au commencement de novembre.

Une des observations les plus frappantes est celle du docteur Huet qui, dans la même localité, au même endroit, à deux ans d'intervalle, a eu l'occasion de capturer des *Geophilidae* photogènes.

Ce fait n'avait point échappé à M. R. Dubois (1) pour *Scolioplanes crassipes*. Il est important, dit-il, d'insister sur ce fait, à savoir que les observations connues relatives à la luminosité de *Scolioplanes crassipes* ont toujours été faites en septembre et octobre et seule-

(1) R. Dubois. *De la fonction photogénique chez les Myriapodes*. Compte rendu des séances de la Soc. de Biologie, 20 novembre 1886.

ment à cette époque, alors que ce Myriopode se rencontre assez communément à d'autres périodes de l'année dans l'Europe centrale.

Cette coïncidence de dates dans des observations faites en des localités très éloignées, dans une période de temps assez longue, est remarquable. Elle n'est certes pas due au caprice du hasard, elle est la simple constatation de ce qui est :

Chez les Geophilidae photogènes, la propriété d'émettre de la lumière ne se manifeste qu'à une époque déterminée de leur existence, époque qui, pour nos espèces européennes, peut être limitée entre la fin septembre et la première quinzaine de novembre.

Si chez les *Geophilidae* phosphorescents la luminosité n'apparaît qu'à une époque fixe, on est en droit de se demander si elle ne se manifesterait pas à l'époque d'un processus physiologique ?

En réunissant les données des observateurs, on peut jeter quelque clarté sur la question.

Déjà Audouin (1), en 1840, trouve réunis cinq Géophiles lumineux, *Geophilus electricus* L.

La même année, F. Bond (2) remet à G. Newport deux *Geophilus longicornis* Leach, capturés côte à côte au moment où ils donnaient de la phosphorescence.

G. Newport les examine et émet l'hypothèse que les différences qu'il constate sur les deux individus pourraient bien être des différences sexuelles ?

Le 25 septembre 1840, G. Newport (3) lui-même surprend côte à côte deux *Geophilus longicornis* Leach phosphorescents. Il oublie d'en déterminer le sexe, ce qui indique bien que G. Newport n'attachait qu'une importance secondaire à la question qui nous préoccupe.

Le 28 septembre 1880, à huit heures du soir, B. E. Brodhurst (4) trouve dans son jardin, à quatre pouces environ l'un de l'autre, deux *Stigmatogaster subterraneus* Leach lumineux. Une heure plus tard, au même point, il recueille un troisième individu phosphorescent. Son jardinier l'informe que depuis trois ou quatre jours il a remarqué ces animaux, à cause de la lumiere qu'ils émettaient.

(1) J.-V. Audouin. Comptes-rendus de l'Acad. des Sc. de Paris, XI, p. 748.

(2) F. Bond, cité par G. Newport, *loc. cit.*

(3) G. Newport, *loc. cit.*

(4) B. E. Brodhurst, *Phosphorescens Centiped.* Nature, XXIII, p. 99, 1880-81.

Les observations de MM. Mailles (1) et Houlbert (2) n'ont qu'un intérêt, celui d'indiquer la date de capture.

M. le Dr Huet (3), le 17 octobre 1885, à la Fère (Aisne), dans un jardin, capture un *Scolioplanes crassipes* C. Koch phosphorescent. A ce même endroit, deux ans auparavant, 15 octobre 1883, M. Huet avait observé des traînées lumineuses. L'auteur écrit : « Je retrouvai au même point les objets lumineux dont la nature me préoccupait depuis longtemps. Il était huit heures et demie. Je râclai avec le bord interne de mes mains le sable de l'allée et je me dirigeai rapidement vers l'habitation. Pendant ma course, un certain nombre de filaments lumineux tombèrent sur le sol. Enfin, lorsque je pus examiner le produit de ma chasse, je ne trouvai qu'un seul Myriapode. » Il est évident que les filaments lumineux qui tombent sur le sol sont des *Scolioplanes crassipes* qui ont glissé entre les doigts de l'observateur.

En octobre 1886, le professeur R. Dubois (4), dont on connaît les beaux travaux sur la phosphorescence, recueille en Allemagne, près d'Heidelberg, sur le territoire de la commune d'Handschuhsheim, plusieurs *Scolioplanes crassipes* C. Koch phosphorescents. Le Dr R. Dubois, m'ayant confié quelques individus pour les lui déterminer, j'ai pu constater la présence des deux sexes.

Mon excellent ami E. Simon, l'éminent arachnologue, m'a dit avoir aperçu, une soirée d'octobre 1886, dans une allée du bois de Boulogne, près Paris, un point lumineux assez brillant. S'étant approché et baissé pour toucher du doigt le point d'où venait la lumière il vit deux *Geophilidae* rapprochés l'un de l'autre qui, au contact, s'enfuirent très rapidement.

Moi-même, à Nemours, en Algérie, du milieu d'avril aux premiers jours de mai 1888, j'ai capturé de nombreux *Orya barbarica* Gerv. Souvent, sous la même pierre, j'ai rencontré mâle et femelle, quelquefois trois individus de sexe différent, très rarement du même sexe. Tous les individus capturés sécrétaient, sur la surface ventrale de leurs corps, une matière jaunâtre visqueuse à odeur particulière qui, dans l'obscurité, était très phosphorescente (5).

(1) Mailles. Cité par J. Gazagnaire. Bull. de la Soc. zool. de France. 21 juill. 1888.

(2) Houlbert. Feuille des jeunes Naturalistes, n° 109, p. 14, 1879.

(3) Huet. *Note sur un Myriopode lumineux trouvé à La Fère (Aisne)*. Compte-rendu des séances de la Soc. de Biologie, 20 nov. 1886.

(4) R. Dubois, *loc. cit.*

(5) J. Gazagnaire. *La phosphorescence chez les Myriopodes.* Bull. de la Soc. Ent. de France, p. XCIII, 27 juin 1888. Bull. de la Soc. Zoolog. de France, p. 182, 24 juillet 1888.

Comme on le voit dans les dix observations énumérées, sept consignent la présence de deux ou plusieurs *Geophilidae* dans les points où la phosphorescence a été constatée.

Dans les rares observations où l'on s'est préoccupé de la recherche des sexes, la présence des mâles et des femelles a été reconnue.

Nous pouvons dire que si la constatation des sexes n'a pas toujours été établie, c'est que les auteurs n'y ajoutaient aucune importance, où ne disposaient pas des moyens de faire la distinction.

Dans les cas où il n'a été capturé qu'un seul individu, il est permis de penser aux nombreuses causes qui ont pu rendre incomplète l'observation.

Dans sa promenade nocturne, l'observateur, le plus souvent, n'est-il pas surpris, désarmé, par l'apparition subite, sur le sol, de traînées phosphorescentes ! Et lorsqu'il se croit bien près, grâce à la lueur du foyer, de capturer les objets lumineux, il se trouve replongé dans l'obscurité. Impuissant alors, il ne recueille qu'une poignée de terre, là où tantôt jaillissait la lumière. Il n'a pu entrevoir qu'une partie du drame, il n'a pu capturer au hasard qu'un acteur trop imprudent.

On peut même admettre la capture d'un seul individu ; c'est chose fort possible, mais j'insiste, comme du reste les observations rapportées m'y donnent droit, sur la présence de plusieurs *Geophilidae* dans les points où la phosphorescence a été observée. J'y insiste avec intention, parce que je trouve dans le fait un argument de grande valeur, qui vient appuyer mes conclusions. Le rapprochement des individus de même sexe ou de sexe différent, s'il n'a aucune signification chez bien des animaux, en a une certainement chez les *Geophilidae*.

Les *Geophilidae*, comme la plupart des Myriopodes Chilopodes, sont des animaux très antipathiques les uns aux autres. Dans la nature on les trouve très rarement ensemble. Ils vivent solitaires dans les endroits un peu humides, dans la terre, sous les pierres, sous les écorces, les mousses. Mâles et femelles se rencontrent presque toujours isolés.

En captivité, les mâles se détruisent entre eux ; la cohabitation des deux sexes donne lieu à d'atroces tragédies ; les femelles, généralement plus vigoureuses, tuent impitoyablement les mâles, leur rongent la tête, dit Fabre (1). Avec des animaux d'un naturel si peu

(1) J.-H. Fabre, *Recherches sur l'anatomie des organes reproducteurs et sur le développement des Myriopodes*, 1855.

sociable, on entrevoit aisément, comme nous le disions plus haut, les difficultés de l'élevage.

Cette monomanie de l'isolement, ces sentiments d'antipathie se montrent aussi chez d'autres animaux. On connaît les mœurs singulières de certaines Araignées, leurs amours sanglantes, les dangers continuels que doivent affronter les mâles pour dompter les femelles et assurer la conservation de l'espèce, les cruautés des femelles, à l'endroit des mâles inexpérimentés. Chez ces Araignées, cette antipathie persiste, augmente même à l'époque de l'accouplement. Toujours vindicatives, toujours cruelles, elles sont insensibles au repentir!

Chez les *Geophilidae*, au contraire, il semble qu'il y a une époque dans leur existence où leur nature change, où ils éprouvent le besoin d'oublier les luttes sanglantes, de devenir meilleurs. Leurs mœurs s'adoucissent. Ils fuient l'isolement, ils se recherchent la nuit, se réunissent deux à deux, tantôt par petit groupe, sur les chemins, dans les clairières des bois, dans nos jardins.

C'est l'époque de la trève, c'est la fin de la monomanie de l'isolement, de la cruauté, c'est la paix pour quelques semaines et, comme si cette transformation subite dans leurs mœurs exigeait une grande manifestation, ils la donnent à leur gré : ils deviennent lumineux!

On le voit, le rapprochement des individus, des sexes, chez ces animaux, a une signification bien nette, et je crois que l'on peut avancer avec grande certitude que cette transformation subite dans leur nature sert de prélude aux actes qui assurent la conservation de l'espèce. C'est l'époque où les organes génitaux entrent en fonction, et comme la phosphorescence se manifeste à cette même époque, il est tout naturel de conclure que *la propriété d'émettre de la lumière chez les Geophilidae photogènes est liée intimement à la fonction génitale.*

La démonstration de cette conclusion devient plus évidente encore si nous faisons appel aux données que nous possédons sur la façon probable dont la fécondation a lieu chez ces animaux. C'est à Favre (1), notre grand entomologiste, à qui nous les devons.

Deux années entières, Fabre a poursuivi ses recherches sur les *Geophilidae*. Jamais il n'a constaté d'accouplement. Je ne sache pas que, depuis, l'on ait été plus heureux que lui. La ponte des spermatophores, découverte par Fabre, semble effectivement confirmer que, chez les *Geophilidae*, il n'y a pas d'accouplement comme le pensait G. Newport, en 1840.

(1) (Favre, *loc. cit.*

A la fin de septembre, en examinant des *Geophilus convolvens* tenus en captivité, Fabre aperçut, dans les couloirs pratiqués par ces animaux, au sein du terreau qui leur servait de demeure, de très petits réseaux formés de filamentsaranéeux et disposés de loin en loin. Au centre de chacun était appendu un globule sphérique, blanc, de la grosseur d'une petite tète d'épingle. Ce globule n'était autre chose qu'un spermatophore. Pendant un mois et demi, des spermatophores sont pondus par les mâles dans les mêmes conditions. Que deviennent ces spermatophores? Comment s'effectue la fécondation? Fabre nous dit: « L'absence complète d'organes copulateurs, les capsules protectrices du sperme, les réseaux spermatiques, tout me fait croire que le mâle dépose furtivement les spermatophores sur des réseaux tendus dans les couloirs souterrains et que c'est là que la femelle, guidée par son instinct et pressée par son fardeau, doit venir trouver l'élément complémentaire de ses ovules. »

Il n'y a pas d'accouplement; c'est un fait fort probable, étant donnés les renseignements fournis par Fabre. Mais dans la question qui nous intéresse, ce fait, d'une grande valeur pourtant, n'est que secondaire. Qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas accouplement, peu nous importe, ce que nous retenons c'est l'époque de la ponte des spermatophores, époque très probable de la fécondation, puisqu'à l'air libre, dans un temps fort court, les spermatophores, corpuscules microscopiques fort délicats, sont condamnés à une destruction presque certaine. Une grande humidité les fait éclater, la sécheresse les ratatine et les durcit; les Acariens, qui en sont très friands, les dévorent bien vite.

Or, l'époque de la ponte des spermatophores, très certainement de la fécondation, est exactement la même que celle à laquelle apparaît la luminosité chez les *Geophilidae* phosphorescents.

Fabre, en effet, a constaté la ponte des spermatophores de *Geophilus convolvens* (qui n'est pas une espèce phosphorescente), de la fin septembre au douze novembre, et les observations que nous avons relatées sur la capture des *Geophilidae* photogènes consignent comme dates extrêmes 25 septembre (G. Newport), 14 novembre (Maille).

La constation de cette dernière coïncidence entraîne la conviction et, dans les limites des observations actuelles, je crois avoir le droit de conclure : « que chez les *Geophilidae européens phosphorescents, l'apparition de la luminosité non seulement est intimement liée à l'activité génitale, mais semble correspondre exactement à l'époque*

de la ponte des spermatophores (très probablement aussi de la fécondation), c'est-à-dire de la fin septembre à la première quinzaine de novembre.

J'ai formulé des conclusions très affirmatives : j'y ai été autorisé par l'histoire actuellement connue des *Geophilidae* européens phosphorescents. Si, en thèse générale, nous avons la conviction qu'elles seront confirmées par les recherches ultérieures, nous ne sommes pas sans admettre qu'elles puissent subir des modifications sur quelques points secondaires.

Nous ne serions nullement étonné, par exemple, si, en Europe, on signalait de nouvelles espèces photogènes, lumineuses à des dates bien des différentes de celles inscrites au tableau qui a été donné plus haut ; si certaines espèces, déjà connues, étaient trouvées phosphorescentes également à d'autres dates.

Dans le dossier actuel lui-même, il existe une observation, celle de J.-V. Audouin (1), où la capture de *Geophilus electricus* lumineux a eu lieu le 16 août.

Dans ces observations, on ne saurait admettre que deux hypothèses : ou le rapprochement des sexes a été devancé par le fait de certaines conditions accidentelles, locales, atmosphériques, ou bien l'époque donnée est l'époque précise du rapprochement des sexes chez ces espèces, et alors nous nous trouverions en présence d'une simple différenciation générique, spécifique, touchant l'époque du fonctionnement des organes génitaux, différenciation de peu d'importance que l'on constate assez souvent dans d'autres groupes.

Ces variations de dates se rencontreront surtout pour les espèces exotiques, dont les conditions de vie ne sont plus celles de nos espèces européennes. C'est ainsi déjà que *Orya barbarica* Gerv., espèce assez répandue en Algérie, a été signalée phosphorescente par moi pour la première fois à Nemours, à une époque bien antérieure à celle que donnent les observations concernant les espèces européennes (2).

Si nous n'acceptons que ces deux hypothèses, c'est qu'aujourd'hui l'histoire connue des *Geophilidae* phosphorescents ne nous autorise pas à supposer que, chez ces animaux, la luminosité puisse se comporter dans les mêmes conditions que chez certains autres Arthropodes, de la classe des Insectes, par exemple, comme les Lampyres, les Pyrophores, que l'œuf, le jeune, l'adulte, sa vie durant, jouissent

(1) J.-V. Audouin, *loc. cit.*

(2) J. Gazagnaire, *La phosphorescence chez les Myriopodes*. Bull. de la Soc. zoologique de France, p. 182, 24 juillet 1888.

de la propriété de donner de la phosphorescence comme cela a lieu chez les Insectes désignés à tous les âges indiqués.

S'il nous était permis de faire un rapprochement, nous dirions volontiers que les *Geophilidae* phosphorescents, en tant qu'animaux photogènes, ont beaucoup plus d'affinités avec certains Annélides Oligochètes de la famille des *Lombricidae* qu'avec tout autre groupe.

En effet, chez ces Annélides, chez *Lumbricus phosphoreus* Dug. par exemple, la matière lumineuse est une substance sécrétée par de nombreuses glandes qui débouchent à l'extérieur. Cette matière s'attache aux objets qu'elle rend plus ou mieux lumineux par contact. Nous savons qu'il en est de même pour *Orya barbarica* Gerv., mes observations sur cette espèce étant concluantes.

Les Lombriciens ne paraissent jouir de la propriété d'émettre de la lumière qu'à certaine époque. Les observateurs disent aussi que les Vers trouvés phosphorescents montrent un *Clitellum* assez développé (bourrelet cutané de nature glanduleuse qui atteint son maximum de développement à l'époque de la ponte), fait qui indique que les individus sont adultes, et à l'époque de la reproduction.

On le voit, certains points de ressemblance existent entre les *Lombricidae* et les *Geophilidae*; malheureusement les observations sur la luminosité des Lombrics sont peu nombreuses, aussi n'insisterons-nous pas davantage sur cette question pleine d'intérêt, mais encore trop dans l'enfance pour fournir des conclusions satisfaisantes.

En résumant dans les conclusions données les faits que nous fournit l'histoire des *Geophilidae* nous croyons rendre service. Nous serons satisfait si nous attirons l'attention des Zoologistes sur le sujet, si nous suscitons de nouveaux efforts pour compléter le dossier bien pauvre encore des *Geophilidae* phosphorescents. Les observateurs, guidés par les renseignements que nous apportons, seront plus heureux dans leurs recherches et leurs travaux, j'en suis convaincu, feront disparaître bien des incertitudes, éclairciront bien des points encore dans l'importante question de la phosphorescence animale.

RÉCOLTES MALACOLOGIQUES DE M. L'ABBÉ CULLIÉRET AUX ILES CANARIES ET AU SÉNÉGAL

en Janvier et Février 1890

par Ph. DAUTZENBERG
Vice-Président de la Société

(Planche II)

Embarqué en qualité d'aumônier à bord du croiseur le *Dubourdieu*, M. l'Abbé Culliéret a utilisé ses loisirs à la recherche des Mollusques et il a bien voulu nous confier l'étude des intéressants matériaux qu'il a réunis, tant à la Grande Canarie que sur la côte d'Afrique, à Dakar et à Rufisque. A ses récoltes personnelles se trouvent jointes un certain nombre de coquilles qui lui ont été données pendant le cours de son voyage.

Pour les espèces recueillies par M. Culliéret lui-même, nous avons fait suivre l'indication de l'habitat du signe ! ; pour les autres, nous avons indiqué, entre parenthèses, les noms des naturalistes qui les lui ont remises.

ILES CANARIES

CÉPHALOPODES

Spirula Peroni Lamarck.

1834. *Spirula Peroni* Lam., d'Orbigny, *Mollusques des Iles Canaries*, p. 24.

1856. » Mac Andrew, *Report on the marine testaceous Mollusca of the North-Atlantic and neighbouring Seas.* Report of the british Association for the Advancement of Science, p. 154.

Habitat. La Luz ! quelques coquilles rejetées sur la plage.

PTÉROPODES

Les pêches de surface sont rarement possibles, lorsqu'on voyage

à bord d'un grand navire ; la rapidité de la marche ne permettant pas au filet fin de pénétrer dans l'eau. Un ralentissement a pourtant permis à M. Cullieret de donner quelques coups de filets par 21 à 22° de lat. N. et 21 à 21 1/2° de long. O. Cette opération lui a procuré les trois espèces suivantes :

Cavolinia (*Hyalaea*) *inflexa* Lesueur.

Diacria trispinosa Lesueur.

Cleodora pyramidata Péron et Lesueur.

GASTÉROPODES

A. Terrestres et fluviatiles.

Le premier travail important sur les Mollusques terrestres et fluviatiles des Iles Canaries a été publié en 1834 par d'Orbigny, d'après ses récoltes personnelles, ainsi que celles de MM. Webb et Berthelot, Quoy et Gaimard, Maugé et Ledru. MM. Shuttleworth, Granet, Lowe et Morelet firent ensuite connaître un certain nombre de formes nouvelles du même archipel et, en 1872, M. Mousson résuma dans sa « *Révision de la faune malacologique des Canaries,* » ce que l'on connaissait à cette date. En 1878, M. Wollaston, dans son important ouvrage : « *Testacea Atlantica,* » passa de nouveau en revue tous les Mollusques terrestres et fluviatiles des Canaries. Depuis lors, des additions d'espèces nouvelles ont été faites par plusieurs naturalistes; mais aucun travail d'ensemble n'a été entrepris.

Comme les coquilles terrestres et fluviatiles rapportées par M. Cullieret figurent toutes dans les publications de MM. Mousson et Wollaston, nous nous bornerons à en donner la liste, avec les indications d'habitat.

Hyalinia Canariae Mousson. Grande Canarie, à 500 mètres d'altitude.

Helicella (*Euparypha*) *pisana* Müller. La Luz!; Las Palmas!; Tafira (Grande Canarie).

Helicella (*Euparypha*) *alboranensis* Webb et Berthelot. Ile de Graciosa (Alluaud).

Helicella (*Euparypha*) *geminata* Mousson. Ile de Fuertaventura (Alluaud).

Helicella (*Euparypha*) *Grasseti* Tarnier. Grande Canarie !

Helicella (*Xerophila*) *lineata* Olivier (*maritima* Drap). Tafira ! de

300 à 500 mètres d'altitude. Ile de Fuertaventura (Musée de Las Palmas).

Helicella (Monilearia) tumulorum Webb et Berth. Grande Canarie ! à 500 mètres d'altitude.

Helicella (Monilearia) praeposita Mousson. La Caldera ! (Grande Canarie) — un seul spécimen.

Helicella (Cochlicella) lemniscatum Webb et Berth. Tafira ! de 300 à 500 mètres d'altitude.

Helicella (Cochlicella) ventricosa Drap. Grande Canarie ! 500 mètres et jusqu'à 1,000 mètres (Alluaud).

Helicella (Turricula) Despreauxi d'Orb. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Anchistoma (Gonostoma) fortunatum Shuttleworth (*lens* Webb et Berth., non Férussac). Ténérife (Alluaud).

Anchistoma (Gonostoma) lenticula Férussac. La Caldera ! à 400 mètres d'altit. et à 1,000 mètres (Alluaud); Puerto-Cabras (Alluaud); Fuertaventura (Alluaud).

Cochlea (Macularia) lactea Müller, var. *canariensis* Mousson. Grande Canarie ! Cette variété est plus globuleuse que l'*Helix lactea* typique; sa coloration se rapproche de celle de l'*H. punctata* Müller; son péristome est très coloré et souvent tout-à-fait noir.

Cochlea (Macularia) vermiculata Müller. Grande Canarie ! Nous ne pensons pas que cette espèce européenne ait été signalée jusqu'à présent aux îles Canaries; il est probable qu'elle y a été introduite récemment.

Cochlea (Hemicycla) sarcostoma Webb et Berth. var. *Canariae* Mousson. Grande Canarie ! Les exemplaires recueillis ont tous le péristome blanc.

Cochlea (Hemicycla) temperata Mousson. Las Palmas ! Abondant dans la vallée des lauriers (Valle de los laureles), à une altitude de 400 mètres.

Cochlea (Hemicycla) Saulcyi d'Orb. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Cochlea (Hemicycla) Glasiana Shuttleworth. Grande Canarie ! à 300 mètres d'altitude. L'aspect de cette espèce varie beaucoup avec l'âge des individus; chez les exemplaires très adultes, le péristome est fort épais, et le tubercule du labre très développé.

Buliminus (Napaeus) myosotis Webb et Berth. Grande Canarie ! à 500 mètres d'altitude.

Buliminus (Napaeus) Moquinianus Webb et Berth. Tafira !

Buliminus (Napaeus) obesatus Férussac. Grande Canarie, à 1000 mètres d'altitude (Alluaud).

Rumina decollata Linné. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Gibbulina dealbata Webb et Berth. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Ferussacia Reissi Mousson. Ténérife (rapporté par M. le commandant de la « Résolue »).

Alexia bicolor Morelet. Ile Lanzarote (Alluaud).

Alexia aequalis Lowe (*Vulcani* Morelet). Ile de Fuertaventura (Moreno).

Physa Tenerifae Mousson, var. *Gran-Canariae* Mousson, Valle de los laureles (Grande-Canarie) !

Ancylus striatus Quoy et Gaimard, Valle de los laureles ! Abondant.

Cyclostoma canariense d'Orb., var. *adjuncta* Mousson. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Neritina fluviatilis Müller. Grande-Canarie (Musée de Las Palmas).

B. Marins

La faune malacologique marine des Iles Canaries est moins bien connue que la faune terrestre de cet Archipel. Depuis la publication de d'Orbigny « *Mollusques des Iles Canaries*, 1834 », aucun travail d'ensemble n'a été fait sur ce sujet. Mais nous trouvons de nombreux renseignements disséminés dans les travaux de MM. Jeffreys, Watson, Tryon, etc., et notamment dans Mac-Andrew (1).

La récolte de M. l'abbé Culliéret présente un grand intérêt, car elle renferme plusieurs Mollusques qui n'ont pas encore été rencontrés aux Iles Canaries et elle nous permet, de plus, d'élucider la synonymie de quelques espèces critiques.

Bulla occidentalis A. Adams.

1868. *Bulla occidentalis* A. Adams, REEVE, *Conchologia iconica*, sp. 14.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Il est probable que c'est cette espèce que d'Orbigny et Mac Andrew ont signalée sous le nom de *Bulla ampulla*.

Atlanta Peroni Lesueur.

Hab. Pêche de surface, par 21°, 15′ lat. N. et 21° 35′ long. O. !

(1) *Report on the marine testaceous Mollusca of the North-East Atlantic and neighbouring Seas*, 1856.

Conus guinaicus Hwass.

1834. *Conus guinaicus* d'orbigny, *Mollusques des Iles Canaries*, p. 85.
1856. *Conus mediterraneus* mac andrew, *Report on the test. moll., etc.*, p. 153.
Hab. La Luz (Grande Canarie)! très abondant.

La forme du *C. guinaicus* est assez voisine de celle du *mediterraneus* pour que Mac Andrew l'ait confondu avec cette espèce.

Mitra fusca Swainson.

1834. *Mitra nigra* Chemnitz, d'orbigny, *Canaries*, p. 86.
1856. » *fusca* Swainson, mac andrew, *Report*, p. 152.
Hab. La Luz! nombreux exemplaires.

Aucun des échantillons adultes recueillis par M. Culliéret n'atteint une taille aussi grande que celle de certains individus méditerranéens. Nous en possédons un des côtes d'Algérie qui mesure 40 millim. de haut, tandis que ceux de La Luz ne dépassent pas 34 millim.

? Mitra zebrina d'Orbigny, pl. II, fig. 6a, 6b.

1834. *Mitra zebrina* d'orbigny, *Canaries*, p. 86.
Hab. Fuertaventura (Moreno).

C'est avec hésitation que nous rapportons à cette espèce l'exemplaire unique que nous avons sous les yeux : tandis que le *M. zebrina* est orné de nombreuses linéoles longitudinales noires sur un fond blanc, le spécimen de Fuertaventura est irrégulièrement marbré de noir et de blanc.

Fasciolaria (Pleuroploca) armata A. Adams, pl. II, fig. 4.

Hab. La Luz! Deux exemplaires recueillis vivants, mesurant 57 millimètres de hauteur.

M. Watson, dans son travail sur les Gastéropodes du *Challenger* (p. 244), émet l'opinion que la coquille décrite précédemment par lui sous le nom de *Chascax maderensis*, pourrait bien être la même que celle rapportée de Ténérife par le Challenger. Les deux spécimens de M. Culliéret confirment absolument cette manière de voir, car ils constituent deux intermédiaires entre la forme à ombilic fermé figurée par M. Watson (pl. XIII, fig. 1), sous le nom de *F. armata* et celle à ombilic très ouvert, infundibuliforme (*Ch. maderensis*). Nous avons également observé dans la collection de M. Maurice Chaper une coquille de la même espèce, recueillie

au Sénégal qui, elle aussi, est intermédiaire, tout en se rapprochant plus du *Ch. maderensis*.

PERSICULA (GIBBERULA) MILIARIA Linné.

1856 *Marginella miliacea* Lamarck, MAC ANDREW, *Report*, p. 151.
1886 » *miliaria* Linné, WATSON, *Challenger*, p. 271. (Ténérife).
Hab. Fuertaventura (Moreno). Nombreux exemplaires.

CANTHARUS TAFON (Adanson) Lamarck.

var. VIVERRATOIDES d'Orbigny.

1834. *Purpura viverratoides* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 91.
1856. » d'Orb., MAC ANDREW, *Report*, p. 153.
Hab. — La Luz !

CANTHARUS ASSIMILIS Reeve.

1846. *Buccinum assimile* REEVE, *Conch. icon.*, sp. 90.
Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

M. Tryon a considéré le *C. assimilis* comme une variété du *C. Orbignyi* Payr., de la Méditerranée ; mais ces formes nous semblent assez différentes pour justifier le maintien des deux espèces.

Nous ne pensons pas que ce Mollusque, bien connu du Sénégal ait été indiqué jusqu'à présent comme vivant aux Canaries.

NASSA COSTULATA Renieri.

1856. *Nassa variabilis* Philippi, MAC ANDREW, *Report*, p. 153.
Hab. La Luz ! ; Fuertaventura (Moreno).

Les exemplaires de la Luz appartiennent tous à la variété *maderensis* Reeve (1), tandis que parmi ceux de l'Ile de Fuertaventura nous distinguons le type de l'espèce ainsi que la var. *encaustica* Brusina (2) et une variété *albida* entièrement blanche.

AMYCLA CONSPERSA Philippi.

1851. *Buccinum conspersum* PHILIPPI, *Abbildungen*, III, p. 44, pl. 1, fig. 6.
1856. *Nassa glaberrima* Gmel., MAC ANDREW, *Report*, p. 153.

(1) *Conch. icon.*, sp. 182.
(2) Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, *Mollusques marins du Roussillon*, p. 54, pl. XI, fig. 20, 21.

Cette espèce qui a été rapportée en nombreux exemplaires de Santa Cruz de Ténérife par notre collègue M. Chaper, semble moins commune dans les autres îles de l'Archipel des Canaries. Parmi les échantillons recueillis à La Luz par M. Culliéret, nous mentionnerons la variété *undulata* (nov. var.), un peu plus grande que le type (14 millim. de haut) et ornée de flammules longitudinales noires, onduleuses, sensiblement plus larges que les intervalles clairs qui les séparent. Nous avons représenté cette jolie variété, pl. II, fig. 5[a], 5[b].

Columbella rustica Linné, var. striata Duclos.

1757. Le *Siger* ADANSON, *Voyage au Sénégal*, p. 135, pl. 9, fig. 28.

1835. *Columbella striata* DUCLOS, *Illustrations conchyliologiques*, pl. VI, fig. 5-8; pl. XIII, fig 19,20.

1834. *Columbella rustica* Lin., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 90.

1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 153.

Hab. La Luz! abondant.

Columbella mercatoria Linné.

1757. Le *Staron* ADANSON, *Voyage au Sénégal*, p. 137, pl. 9. fig. 29.

Beaucoup plus rare que la var. *striata* du *Col. rustica*. M. Culliéret n'en a trouvé qu'un seul exemplaire à La Luz; mais vivant et parfaitement caractérisé. Cette espèce, bien connue aux Antilles, n'a pas encore été indiquée des Iles Canaries.

Columbella (Mitrella) cribraria Lamarck.

1856. *Columbella cribraria* Lin., MAC ANDREW, *Report*, p. 153.

Hab. La Luz!

Murex (Bolinus) tumulosus Sowerby

1841. *Murex tumulosus* SOWERBY, *Conch. Illustr.*, fig. 71.

1834. » *brandaris* D'ORBIGNY (non Linné), *Canaries*, p, 93.

1856. » » MAC ANDREW (non Linné), *Report*, p. 154.

Hab. La Luz!

Les deux exemplaires rapportés par M. Culliéret ont une grande importance, car ils nous permettent d'établir les affinités de cette espèce, tant avec le *Murex cornutus* Linné, de la côte occidentale d'Afrique, qu'avec le *Murex brandaris* Lin., de la Méditerranée.

M. Sowerby a établi son *M. tumulosus* sur des exemplaires jeunes, concordant exactement avec l'un des deux échantillons de M. Culliéret; mais il n'a pas connu la coquille adulte qui est représentée

par le second échantillon que nous avons sous les yeux et qui nous permet de résumer ainsi la question :

1° Le *M. tumulosus* se rapproche du *cornutus* par sa grande taille (haut : 113 millim.), sa spire courte, sa suture très profonde et par la présence de deux rangées d'épines sur le canal ; mais il s'en éloigne par ses épines plus droites, non recourbées, plus effilées, ainsi que par sa coloration fauve claire uniforme, sans bandes décurrentes.

2° Le *M. tumulosus* se rapproche du *M. brandaris* par ses épines droites et par sa coloration fauve uniforme ; mais il s'en éloigne par sa taille plus grande, sa spire plus courte, sa suture plus profonde et par les deux rangées d'épines du canal.

3° La somme des caractères communs aux *M. tumulosus* et *cornutus* est plus forte que celle des caractères communs aux *M. tumulosus* et *brandaris* ; mais il serait cependant difficile de réunir le *tumulosus* au *cornutus* sans arriver à faire entrer aussi le *brandaris* dans la même espèce.

PSEUDOMUREX MEYENDORFFI Calcara.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Cette espèce qui ne figure, ni dans l'ouvrage de d'Orbigny, ni dans la liste de Mac Andrew, est indiquée des Iles Canaries par Tryon (1).

PURPURA (STRAMONITA) HAEMASTOMA Linné.

1834. *Purpura haemastoma* Lin., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 91.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 153.

Hab. La Luz! Plusieurs exemplaires d'une taille au-dessous de la moyenne, garnis de tubercules nombreux et ayant l'intérieur de l'ouverture coloré d'un rouge intense.

TRITON (SIMPULUM) CHLOROSTOMA Lamarck.

Hab. La Luz! Les trois spécimens recueillis vivants par M. Culliéret sont identiques, sous tous les rapports, à ceux que nous possédons de la Nouvelle-Calédonie et de Tahiti. Bien que la présence du *Tr. chlorostoma* aux îles Canaries ne soit pas fort surprenantes, puisqu'il est établi que cette espèce est non seulement répandue dans l'Océan Pacifique et dans l'Océan Indien, mais qu'elle se retrouve aussi dans les Indes occidentales, il est cependant

(1) *Manual of Conch. struct. and syst., II, p. 210.*

fort intéressant de pouvoir constater sa présence dans cette station intermédiaire.

TRITON (SIMPULUM) OLEARIUS Linné

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Cette espèce, qui est la même que le *Tr. parthenopaeus* von Salis, n'a été mentionné ni par d'Orbigny, ni par Mac Andrew.

TRITON (AQUILLUS) DOLIARIUS Linné

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

C'est probablement la même espèce que d'Orbigny a citée, p. 94, sous le nom de *Triton cutaceus*.

BUFONARIA SCROBICULATOR Linné.

1834. *Triton scrobiculator* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 94.
1856. » *scrobiculatus* Lamarck, MAC ANDREW, *Report*, p. 154.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

CASSIS (SEMICASSIS) SULCOSA Bruguière.

1834. *Cassis sulcosa* Brug., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 89.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 153.

Hab. La Luz ! Varie de même que dans la Méditerranée : certains exemplaires sont grands et minces, d'autres, au contraire, petits et extrêmement épais.

CYPRAEA (LURIA) LURIDA Linné.

1834. *Cypraea lurida* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 87.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 151.

Hab. La Luz ! D'Orbigny a fait connaître que cette espèce acquiert, aux îles Canaries, des dimensions bien plus grandes que dans la Méditerranée et il a indiqué un exemplaire mesurant 56 millimètres de long. Cette taille peut encore être dépassée, puisque M. Culliéret a recueilli à La Luz un spécimen de 60 millimètres.

CYPRAEA (ZONARIA) PYRUM Gmelin.

1834. *Cypraea pyrum* Gmel., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 87.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 151.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

CYPRAEA (EROSARIA) SPURCA Linné.

1834. *Cypraea spurca* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 87.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 151

Hab. La Luz! très abondant.

TRIVIA (PUSULA) QUADRIPUNCTATA Gray.

Hab. Las Palmas (Moreno). Deux exemplaires de cette espèce très commune aux Antilles; mais qui n'a pas encore été rencontrée aux îles Canaries.

CERITHIUM VULGATUM Bruguière.

1834. *Cerithium vulgatum* Brug., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 92.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 150.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas). Exemplaires de la forme typique.

CERITHIUM RUPESTRE Risso, var. ATTENUATA B. D. D.

1856. *Cerithium fuscatum* Costa, MAC ANDREW, *Report*, p. 150.
1884. » *rupestre* Risso, var. *attenuata*, BUCQUOY, DAUTZENBERG et G. DOLLFUS, *Moll. marins du Roussillon*, pl. 23, fig. 3, 4.

Hab. La Luz !

BITTIUM RETICULATUM da Costa.

1834. *Cerithium lima* Brug., D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 93.
1856. » *reticulatum* da Costa, MAC ANDREW, *Report*, p. 150.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

MATHILDA CANARIENSIS nov. sp., pl. II, fig. 1a, 1b.

Testa imperforata, solida, turrita. Anfractus 12 quadricarinati, lirisque longitudinalibus continuis decussatim granulati ac fossulati. Carinae rotundatae inaequales : inferae duae validae; supera mediocris altera, intermedia, parvula comitata. Apertura subquadrata. Color fuscus albido maculatus.

Coquille imperforée, solide, allongée turriculée, à sommet hétérostrophe. Spire élevée composée de 12 tours séparés par une suture profonde. Tours embryonnaires lisses, les suivants ornés de quatre cordons décurrents : les deux inférieurs sont égaux entre eux et très saillants. Un autre, moins fort, règne à la partie supérieure des tours; le quatrième, situé au-dessous de celui-ci est très

faible et visible seulement à l'aide d'une forte loupe. De nombreuses costules longitudinales, continues d'un tour à l'autre, produisent, sur les cordons, des tubercules arrondis, et, dans leurs intervalles, des séries décurrentes de fossettes profondes. Le dernier tour porte, en outre un cinquième cordon presque lisse qui contourne la base. Celle-ci est légèrement concave et on y remarque trois cordons concentriques lisses et peu saillants. Coloration fauve avec quelques taches irrégulières plus claires. Hauteur 10 millim.; largeur 2 ½ millim.

Hab. Las Palmas !; Fuertaventura (Moreno).

Sur l'un des spécimens rapportés par M. Cullieret, on peut constater la déviation du sommet qui constitue le principal caractère du genre *Mathilda*. Le *M. canariensis* se distingue des *Mathilda* vivants, peu nombreux, d'ailleurs, qui ont été décrits jusqu'à ce jour, par sa forme très allongée, ainsi que par la disposition de ses cordons spiraux. C'est du *M. coronata* Monterosato (1), que notre espèce se rapproche le plus par sa sculpture grossière, à fossettes profondes ; mais le *M. coronata* ne possède que trois cordons décurrents dont l'inférieur seul est très saillant, tandis que les deux autres, situés à la partie supérieure des tours, sont plus faibles.

LITTORINA STRIATA King.

1834. *Littorina canariensis* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 78, pl. 6, fig. 8-10.

1834. *Littorina affinis* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 79, pl. 6, fig. 11-13.

1856. » *striata* King, MAC ANDREW, *Report*, p. 149.

Hab. La Luz ! extrêmement commun sur les rochers, à fleur d'eau.

M. Tryon a eu parfaitement raison en réunissant les deux espèces de d'Orbigny au *L. striata*, comme nous avons pu nous en convaincre en examinant les exemplaires de La Luz, au nombre de plus de deux cents, ainsi que d'autres rapportés de Santa Cruz de Ténérife par M. Chaper.

RISSOA LILACINA Recluz.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

L'exemplaire unique donné à M. Cullieret par M. Moreno appartient incontestablement au *R. lilacina* et non pas au *R. violacea* Desm. cité par Mac Andrew (*Report*, p. 148).

(1) *Poche note sulla Conchologia mediterranea*. Palermo, 1875.

? CREPIDULA FORNICATA Linné.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Un seul échantillon décoloré.

NATICA PORCELANA d'Orbigny.

1834. *Natica porcelana* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 84, pl. 6, fig. 27, 28.
1856. » *porcellana* MAC ANDREW, *Report*, p. 151.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

M. Tryon considère cette espèce comme synonyme du *N. lactea* Guilding, des Indes occidentales.

NATICA MAROCHIENSIS Gmelin, var. LIVIDA Pfeiffer.

Hab. La Luz!

Le *N. marochiensis* a une aire de dispersion très étendue; mais il n'a pas encore été mentionné aux îles Canaries. La variété *livida*, caractérisée par la coloration brune de sa callosité columellaire, habite les Indes occidentales et le Brésil.

JANTHINA FRAGILIS Lamarck, var. PLANOSPIRATA, Adams et Reeve.

1834. *Janthina fragilis* Lamarck, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 83.
1856. » *communis* Lamarck, MAC ANDREW, *Report*, p. 147.

Hab. La Luz!; Las Palmas!

Les exemplaires rapportés par M. l'Abbé Culliéret appartiennent tous à la variété *planospirata*.

SCALARIA COMMUTATA Monterosato.

1834. *Scalaria pseudoscalaris* D'ORBIGNY (non Brocchi), *Canaries*, p. 80.
1856. » » MAC ANDREW (non Brocchi), *Report*, p. 149.

Hab. La Luz!

SCALARIA FULVOVITTATA Dautzenberg, pl. II, fig. 3a, 3b.

= ? *Scalaria denticulata* Sowerby (non Montagu).

Testa tenuicula, elongato-turbinata. Anfractus 9 convexi, tenuissime decussati et costis longitudinalibus (10, in anfr. ultimo), lamelliformibus, valde reflexis, superne spinosis, ornati. Color albus, transversim fulvo, in anfr. ultimo ac penultimo, unifasciatus.

Coquille assez mince, allongée, turbinée. Tours bien convexes, au nombre de neuf, séparés par une suture très profonde. Tours embryonnaires lisses et luisants; les autres finement et régulièrement treillissés par des stries décurrentes et des stries d'accroissement et garnis de lamelles subcontinues minces, élevées, fortement réfléchies, épineuses à leur partie supérieure. Ces lamelles, au nombre de dix sur le dernier tour, sont très légèrement ridées en travers. Ouverture arrondie, à péristome continu. Coloration blanche avec une bande décurrente fauve assez large, visible seulement sur les deux derniers tours. Haut. 18 millim; larg. 9 millimètres.

Hab. La Luz ! Un seul exemplaire.

M. de Boury, qui a bien voulu examiner avec nous la coquille que nous venons de décrire, a constaté que l'espèce dont elle se rapproche le plus est le *Sc. denticulata* Sowerby : la taille, la forme générale et la sculpture sont sensiblement les mêmes; mais le *Sc. denticulata* est d'une coloration blanche uniforme.

Bien que la coloration ait plus d'importance chez les *Scalidés* que chez la plupart des autres Gastéropodes, nous ne nous serions pas décidés à donner à la coquille de La Luz un nom nouveau, si celui de *denticulata* Sow. ne devait être rejeté à cause de l'existence d'une autre espèce décrite antérieurement par Montagu sous le même nom.

M. Tryon a reconnu ce double emploi; mais il a rattaché le *Sc. denticulata*, comme synonyme, au *Sc. centiquadra* Mörch, espèce plus petite, plus élargie et à lamelles moins élevées. En résumé, le *Sc. fulcovittata* ne se distinguant guère du *denticulata* Sowerby, que par sa coloration, il reste à décider s'il y a lieu de les réunir sous le même nom de *fulcovittata*. Des matériaux plus importants que ceux que nous possédons, permettront de résoudre la question.

SMARAGDIA VIRIDIS Linné.

1856. *Neritina viridis* Linné, MAC ANDREW, *Report*, p. 148.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

PHASIANELLA PULLUS Linné.

1834. *Phasianella pulla* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 81.
1856. » *pullus* » MAC ANDREW, *Report*, p. 148.

Hab. La Luz!; Fuertaventura (Moreno); Lanzarote (Moreno).

Clanculus Bertheloti d'Orbigny.

1834. *Monodonta Berthelotii* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 81, pl. 6, fig. 17-20

1856. *Trochus (Monodonta) Berthelotii* MAC ANDREW, *Report*, p. 147.

Hab. La Luz!; Fuertaventura (Moreno).

Trochocochlea Tamsi Dunker.

1853. *Trochus Tamsii* DUNKER, *Index Molluscorum quae in itinere ad Guineam inferiorem collegit Georgius Tams*, p. 16, pl. II, fig. 40, 41, 42.

Hab. La Luz!

Cette espèce connue de la côte occidentale d'Afrique, des îles du Cap Vert et du cap de Bonne-Espérance, a aussi été indiquée comme habitant les îles Canaries par M. Pilsbry (1). M. Culliéret en a recueilli de nombreux spécimens à La Luz. La perforation ombilicale étroite que l'on observe chez les individus jeunes, disparaît complètement chez les adultes.

Oxystele sauciata Koch.

1845. *Trochus sauciatus* Koch, in PHILIPPI, *Abbildungen*, I, *Trochus*, pl. 5, fig. 7.

1856. *Trochus indecorus* Phil., MAC ANDREW, *Report*, p. 147.

Hab. La Luz! nombreux exemplaires.

Cette espèce est connue aussi sous les noms de *Trochus sagittiferus* Hidalgo (non Lamarck) et *Trochus citrinus* auct. (non Gmelin).

Gibbula Candei d'Orbigny.

1834. *Trochus Candei* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 82, pl. 6, fig. 21-23.

Hab. La Luz!

Moins commun à La Luz, que les autres Trochidés. Cette espèce est très polymorphe : les stries spirales sont tantôt bien marquées, tantôt presque obsolètes.

Gibbula Racketti Payraudeau, var. gibbosula (Dan. et Sandri) Brusina.

Hab. La Luz!

(1) In Tryon, *Manual of Conchology struct. and syst.*, p. 95.

C'est la première fois que cette forme, bien connue dans la Méditerranée et l'Adriatique, est rapportée des îles Canaries.

CALLIOSTOMA (JUJUBINUS) GRAVINAE Monterosato.

Hab. La Luz ! ; Fuertaventura (Moreno).

Forme méditerranéenne séparée du *Tr. striatus* Linné, par M. de Monterosato.

HALIOTIS LAMELLOSA Lamarck.

1834. *Haliotis tuberculata* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 95.
1856. » » » ? MAC ANDREW, p. 147.

Hab. La Luz !

On peut distinguer parmi les exemplaires de la Luz les variétés *striata* Gmelin et *reticulata* Reeve.

FISSURELLA GIBBERULA Lamarck.

1856. *Fissurella gibba* Phil., MAC ANDREW, *Report*, p. 147.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

PATELLA LOWEI d'Orbigny.

1834. *Patella Lowei* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 97, pl. 7, fig. 9-10.
1856. » » d'Orb., MAC ANDREW, *Report*, p. 146.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

PATELLA CRENATA Gmelin.

1834. *Patella crenata* Gmelin, D'ORBIGNY *Canaries*, p. 97, pl. 7, fig. 6-8.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 146.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

PATELLA GUTTATA d'Orbigny.

1834. *Patella guttata* D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 98, pl. 7B, fig. 13-15.
1856. » » d'Orb., MAC ANDREW, *Report*, p. 146.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

PATELLA CAERULEA Linné, var. SUBPLANA Potiez et Michaud.

Hab. Fuertaventura (Moreno).

Un exemplaire à sculpture très rugueuse, concordant avec cer-

tains spécimens des côtes méditerranéennes de France. Cette forme n'a pas encore été signalée aux îles Canaries.

CHITON ALBUS Linné.

Hab. Islets (Grande Canarie)!

M. Culliéret a recueilli plusieurs échantillons vivants qui appartiennent incontestablement à cette espèce européenne : c'est une acquisition nouvelle pour la faune des Canaries.

CHITON (HOLOCHITON) CAJETANUS Poli.

Hab. Islets (Grande Canarie)! avec le *Ch. albus*. Cette espèce est aussi rapportée des îles Canaries pour la première fois.

PÉLÉCYPODES

SPONDYLUS GAEDEROPUS Linné.

1834. *Spondylus gaederopus* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 101.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 143.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas.)

PECTEN JACOBAEUS Linné.

1834. *Pecten Jacobaeus* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 102.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas.)

PINNA PERNULA Chemnitz.

1834. *Pinna rudis* D'ORBIGNY (non Linné), *Canaries*, p. 103.
1856. » » MAC ANDREW (non Linné), *Report*, p. 143.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas.)

MYTILUS AFER Gmelin.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas.)

Le *M. afer* n'a pas encore été signalé aux îles Canaries.

CARDITA CALYCULATA Linné.

1834. *Cardita calyculata* Linné, D'ORBIGNY, *Canaries*, p. 105.
1856. » » » MAC ANDREW, *Report*, p. 140.

Hab. La Luz ! ; Fuertaventura (Moreno).

Venus verrucosa Linné

1834. *Venus verrucosa* Lin., d'Orbigny, *Canaries*, p. 106.
1856. » » » mac andrew, *Report*, p. 140.

Hab. El Golfo-Lanzarote (Alluaud).

Venerupis irus Linné.

1856. *Venerupis irus* Linné, mac andrew, *Report*, p. 139.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

Psammobia vespertina Chemnitz.

1834. *Psammobia vespertina* Chemnitz, d'orbigny, Canaries, p. 107.
1856. » » mac andrew, *Report*, p. 139.

Hab. El Golfo-Lanzarote (Alluaud).

Jagonia reticulata Poli.

Hab. Grande Canarie (Musée de Las Palmas).

C'est probablement la même espèce que d'Orbigny et Mac Andrew ont indiquée sous le nom de *Lucina pecten* Lamarck.

SÉNÉGAL

Adanson, dans son célèbre ouvrage : « *Histoire naturelle du Sénégal.— Coquillages* », a fait connaître, dès 1757, 208 mollusques de cette région. Grâce à l'exactitude de ses descriptions et à l'exécution relativement bonne des planches, la plupart de ces espèces ont pu être reconnues.

Le système de nomenclature suivi par Adanson, bien qu'uninominal, en apparence, diffère en réalité fort peu de celui fondé par Linné et universellement adopté aujourd'hui, car ses espèces sont groupées sous des noms génériques. Il suffit donc de faire précéder les noms des espèces, de ceux des genres inscrits en tête des chapitres, pour obtenir une nomenclature binominale parfaitement établie : *Cochlea kambeul*, *Purpura sakem*, etc. Nous ne pensons pas qu'il soit avantageux de reprendre aujourd'hui les noms spécifiques d'Adanson, lorsqu'ils ont été remplacés ou latinisés par Gmelin ou

par d'autres naturalistes; mais nous ne voyons aucun inconvénient à employer ces noms pour celles des espèces qui n'ont pas encore été identifiées. C'est ainsi que nous avons conservé le nom d'*O. gasar* pour l'*Ostrea* regardé à tort par Gmelin comme une variété de son *O. parasitica*.

La plupart des Mollusques récoltés au Sénégal par M. Culliéret sont bien connus, aussi nous bornerons-nous, dans leur liste, à indiquer la synonymie d'Adanson.

CÉPHALOPODES.

Loligo vulgaris Lamarck. — Dakar !

Sepia hierredda Rang. — Dakar !

GASTÉROPODES.

A. TERRESTRES.

Bulimulus cœnopictus Hutton = *Pupa senegalensis* Morelet. — Gorée, jardin de l'hôpital !

Stenogyra angustior Dohrn. — Gorée, jardin de l'hôpital !

B. MARINS.

Siphonaria algesiræ Quoy et Gaimard =? *Mouret* Adanson. — Dakar !, abondant.

Bulla striata Bruguière = *Gosson* Adanson. — Dakar !

Aplysia ocellata d'Orbigny. — Dakar !

Terebra senegalensis Lamarck = *Faval* Adanson. — Rufisque !, exemplaires de petite taille, très colorés.

Terebra micans Hinds = *Arvan* Adanson. — Rufisque !, très-commun dans le sable de la plage.

Terebra lepida Hinds. — Dakar !, Rufisque !

Conus mercator Linné = *Tilin* Adanson. — Dakar !, Rufisque !

Conus papilionaceus Hwass = *Jamar* Adanson. — Dakar !, Rivière d'Or (Moreno). Recherché par les indigènes qui le portent comme amulette (grigri) pour se préserver de la morsure des requins.

Pusionella aculeiformis Lamarck = *Rafel* Adanson. — Dakar !

Clavatula muricata Lamarck = *Farois* Adanson. — Dakar ! : les variétés *sacerdos* Reeve et *rubrifasciata* Reeve.

Agaronia hiatula Gmelin = *Agaron* Adanson. — Dakar !

Olivella leucozonias Gray. — Dakar !

Marginella glabella Linné = *Porcelaine* Adanson. — Dakar ! ; Rivière d'Or (Moreno).

Marginella irrorata Menke. — Rivière d'Or (Moreno).

Marginella (Faba) faba Linné. — Rivière d'Or (Moreno).

Marginella (Faba) bifasciata Lamarck. — Dakar !

Marginella (Volvarina) triticea Lamarck = *Simeri* Adanson = *exilis* (Gmelin) Tryon. — Gorée N. !

Marginella (Egouena) amygdala Kiener = *Egouen* Adanson. — Dakar !

Persicula cingulata Dillwyn = *Bobi* Adanson (ex parte). — Dakar ! ; Rivière d'Or (Moreno).

Persicula cornea Lamarck. — Dakar ! ; Rivière d'Or (Moreno).

Persicula (Gibberula) stipon Adanson = ? *oryza* Lamarck. — Gorée N. !

Yetus porcinus Lamarck = *Philin* Adanson. — Dakar ! Nombreux spécimens adultes et jeunes dragués par 10 à 15 mètres.

Yetus cisius Lamarck = *Yet* Adanson. — Dakar ! Avec le précédent ; mais beaucoup plus rare.

Yetus Neptuni Gmelin. — Dakar ! Abondant. Il est probable qu'Adanson a confondu sous le nom de *Yet* les *Y. Neptuni* et *cisius* ; mais sa figuration se rapporte certainement au *cisius*.

Melongena morio Linné = *Nivar* Adanson. — Banc d'Arguin (Directeur de la Compagnie du chemin de fer). Grands exemplaires, avec les tubercules de la carène très proéminents.

Tritonidea (Cantharus) variegatus Gray = *Tafon* Adanson. — Dakar !

Tritonidea (Cantharus) assimilis Reeve = ? *Silus* Adanson. — Dakar ! Espèce fort voisine du *Tr. Orbignyi* Payr., mais distincte.

Nassa miga (Adanson) Bruguière. — Dakar ! Nombreuses variétés de coloration.

Nassa argentea Marrat = *tenella* Reeve, teste Tryon. — Dakar !

Dorsanum politum Lamarck = *Miran* Adanson. — Dakar !

Columbella (Nitidella) strigata Reeve. — Dakar ! Espèce voisine des *Col. Broderipi* Sow. et *Col. Kraussi* Sow.

Columbella (Seminella) cancellata Gaskoin. — Dakar ! ; Gorée N ! — C'est à tort que Tryon réunit cette espèce au *Col. obesa*, des Indes occidentales.

Columbella (Mitrella) cribraria Lamarck. — Dakar !

Columbella (Mitrella) parvula Dunker. — Dakar ! plus rare que le *Col. cribraria*.

Murex (Phyllonotus) turbinatus Lamarck. — Fossile à St-Louis ! dans la couche à *Senilia senilis* Lin.

Murex (Phyllonotus) furcatus Sowerby. — Dakar!

Murex (Pteronotus) lingua Dillwyn = *Jaton* Adanson = *Murex gibbosus* Lamarck. — Dakar!

Murex (Muricopsis) Blainvillei Payraudeau var. *aterrima* nov. var. — Dakar! Forme très aberrante, ne possédant que cinq ou six cordons spiraux à tubercules mutiques. Sa coloration est entièrement noire, aussi bien à l'extérieur que dans l'ouverture.

Donovania candidissima Philippi. — Dakar! La sculpture des exemplaires de Dakar est un peu plus fine que celle des spécimens méditerranéens.

Donovania minima Montagu. — Dakar!

Purpura (Stramonita) haemastoma Linné = *Sakem* Adanson. — Rufisque!

Simpulum olearium Linné = *parthenopaeum* von Salis = *Vojet* Adanson. — Dakar!

Aquillus doliarius Linné. — Rivière d'Or (Moreno).

Cypraea stercoraria Linné = *Majet* Adanson.— Dakar! grands et beaux échantillons.

Strombus bubonius Lamarck = *Kalan* Adanson.— Dakar!

PSEUDOBITTIUM nov. gen.

Nous proposons ce nouveau genre pour une petite coquille dont M. l'Abbé Culliéret a recueilli, à Dakar, de nombreux exemplaires et que nous n'avons pu faire entrer dans aucune des coupes génériques établies. Son ouverture entière à la base, sans la moindre trace de canal, ne permet pas de l'assimiler aux *Bittium*, dont elle s'éloigne, d'ailleurs, par son test mince et sa surface ornée seulement de stries spirales. D'un autre côté, la conformation paucispirée de l'opercule ne permet pas de la rapprocher des *Mesalia*. Enfin, la sculpture longitudinale des tours embryonnaires est tout à fait spéciale.

PSEUDOBITTIUM CULLIERETI, nov. sp.

Pl. II, 2 fig^a, 2^b, 2^c.

Testa tenuicula, subpellucida, elongato-turrita, varicosa, apice acuminato. Anfractus 13 convexi: primi 4 longitudinaliter undulatimque costulati; sequentes 3 laevigati; postremi 6 spiraliter incisi. Apertura rotundata. Columella arcuata, basin versus torta. Labrum simplex, acutum. Color corneus fulvo obsolete strigatus; varices albidi. Operculum tenue, corneum, paucispiratum.

Coquille mince, subpellucide, allongée, turriculée, acuminée au sommet, composée de 13 tours convexes. Suture bien marquée. Tours embryonnaires, au nombre de 4, ornés de costules longitudinales fines et onduleuses. Trois tours suivants lisses. Six derniers tours traversés par des sillons décurrents étroits, peu profonds, au nombre de 7 sur l'avant dernier. Les sillons de la base du dernier tour sont un peu plus marqués. A l'aide d'un grossissement un peu fort, on distingue des stries d'accroissement très fines. Varices arrondies, saillantes, irrégulièrement disposées et au nombre de 3 à 5 sur toute l'étendue de la spire. Ces varices sont striées comme le reste du test. Ouverture arrondie. Columelle légèrement arquée et tordue à la base. Bord basal entier sans canal ni échancrure. Labre simple, tranchant, régulièrement arrondi. Coloration fauve cornée, avec les varices d'un blanc opaque et des flammules fauves peu distinctes. Opercule mince, corné, paucispiré. Hauteur 10 millimètres; largeur 3 millimètres.

Habitat. Dakar! nombreux spécimens dragués sur des algues vertes, en même temps que le *Chlamys orbicularis*.

Potamides (*Tympanotomus*) *fuscatus* Linné = *Popel* Adanson. — St-Louis!

Potamides (*Tympanotomus*) *radula* Linné. — St-Louis!

Mesalia brevialis Lamarck = *Mésal* Adanson. — Dakar! beaux exemplaires; Rivière d'Or (Moreno), un échantillon de la variété *varia* Kiener.

Littorina punctata Gmelin = *Marnat* Adanson.— Dakar !; Gorée !

? *Crepidula fornicata* (Linné) Dunker.— Dakar!

? *Crepidula hepatica* Deshayes. — Dakar !

? *Crepidula adspersa* Dunker. — Dakar !

Les *Crepidula* rapportés par M. Cullièret n'étant pas adultes, ce n'est qu'avec hésitation que nous les avons déterminés.

Calyptra sinensis Linné. — Dakar ! Exemplaires de grande taille (25 millimètres de diamètre).

Natica fanel Adanson = *Adansoni* Reeve (non Philippi).— Dakar !

Natica fulminea Gmelin = *Gochet* Adanson. — Dakar !

Natica collaria Lamarck. — Dakar !

? *Eulima intermedia* Cantraine. — Dakar !, un seul échantillon.

Nerita senegalensis Gmelin = *Dunar* Adanson.— Dakar !, abondant.

Phasianella Petiti Craven. — Dakar !

Clanculus (*Clanculopsis*) *Kraussi* Philippi. — Dakar !

Trochocochlea punctulata Lamarck = *Osilin* Adanson. — Dakar ! espèce très commune.

Haliotis ormier Adanson = ? *tuberculata* Linné. — Dakar !

Fissurella coarctata King = *Dosin* Adanson. — Dakar !

Patella Adansoni Dunker = *Libot* Adanson. — Gorée !

Patella lugubris Gmelin. — Dakar ! ; Rufisque !

PÉLÉCYPODES

Ostrea gasar Adanson = *O. parasitica* Gmelin var. β. — Dakar ! Abondant sur les Palétuviers, se développe par groupes.

Ostrea senegalensis Gmelin = *Rojel* Adanson. — Dakar ! Petite espèce très aplatie qui se fixe complètement, par sa valve inférieure, dans des coquilles mortes de *Yetus porcinus* et *Neptuni*.

Chlamys (*Aequipecten*) *gibbus* Linné, var. *rubicunda* Chemnitz. — Rufisque !

Chlamys (*Palliolum*) *orbicularis* Sowerby = *Essan* Adanson. — Dakar ! sur les algues vertes, en compagnie du *Pseudobittium Culliereti*. M. le Dr Charbonnier a publié (1) une étude intéressante sur l'*Essan* d'Adanson.

Pinna pernula Chemnitz = *Apan* Adanson. — Dakar ! Exemplaires à squamules très développées.

Mytilus (*Hormomya*) *Charpentieri* Dunker = *Aber* Adanson. — Môle de Dakar !; Rufisque.

Arca (*Senilia*) *senilis* Linné = *Fagan* Adanson. — St-Louis ! commun.

Lithodomus (*Myoforceps*) *caudigerus* Lamarck = *Ropan* Adanson. — Dakar !

Cardita senegalensis Reeve = *Jéson* Adanson. — Dakar !

Cardita (*Cardiocardita*) *ajar* (Adanson) Bruguière. — Dakar !

Cardium costatum Chemnitz = *Kaman* Adanson. Nombreuses valves sur la plage, entre Dakar et Rufisque.

Dosinia Orbignyi Dunker. — Dakar !

? *Petricola lithophaga* Retzius. — Dakar ! Un seul exemplaire plus régulièrement ovale que les échantillons européens : c'est peut-être une espèce distincte.

Donax rugosus Linné = *Pamet* Adanson. — Rufisque ! très-commun ; diverses variétés de coloration.

Solenocurtus (*Tagalus*) *angulatus* Sowerby = *Tagal* Adanson. — Jeppe !

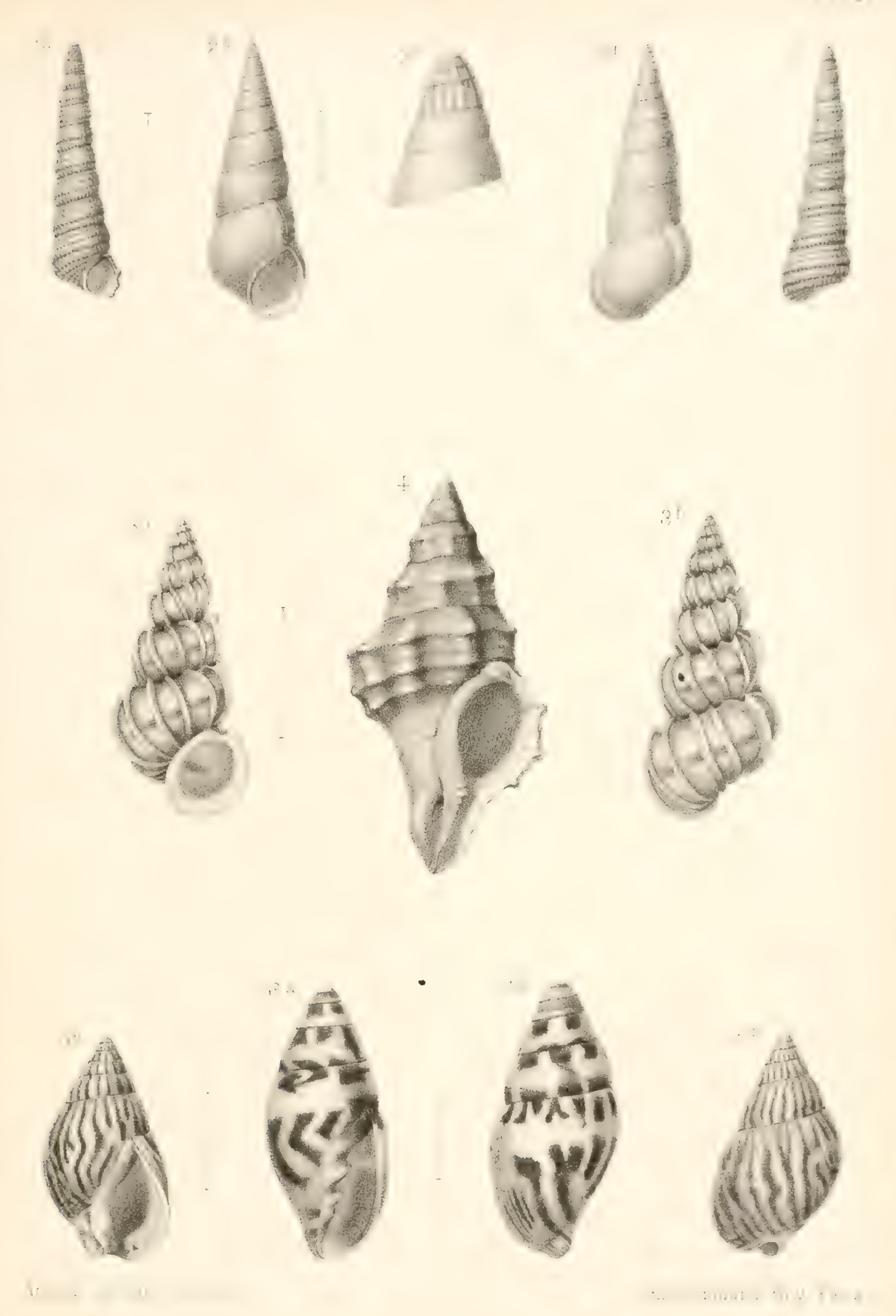
Mactra Adansoni Philippi = *Lisor* Adanson. — Dakar !

Tugonia semisulcata Adams = *Tugon* Adanson (ex parte). — Dakar !

Tellina cumana O. G. Costa. — Dakar !

---

(1) Journal de Conchyliologie, p. 261, 1853.



Mollusques des Canaries et du Sénégal.

[illegible]
[illegible] Dakar.
3? [illegible]
4. [illegible] La Luz.
5? [illegible]
6? [illegible]

QUATRIÈME NOTE SUR LES NÉMATODES LIBRES DE LA MER DU NORD ET DE LA MANCHE

Par le Dr J.-G. de MAN

de Middelbourg (Pays-Bas).

(PLANCHES III A V).

Les dix espèces décrites dans cette note ont été étudiées par moi sur les côtes du Calvados (Saint-Aubin-sur-Mer) et de la Manche (Saint-Vaast). Quatre sont nouvelles pour la science, et j'ai dû établir pour une de ces formes le nouveau genre *Oncholaimellus*.

I. — Genre MONOHYSTERA Bastian.

Sous-genre THERISTUS de Man.

1. — MONOHYSTERA NORMANDICA, n. sp.

Pl. III, fig. 1.

♂ 1mm21, ♀ 1mm31. α chez le mâle = 37, chez la femelle = 33. β chez le mâle = 5 2/3 à 6, chez la femelle = 5 1/2. γ = 7 à 7 1/3.

Cette petite espèce est celle qui se rapproche le plus de la *Monohystera* (*Theristus*) *setosa* Bütschli, mais elle s'en distingue au premier coup d'œil par sa moindre longueur et par sa taille plus svelte.

Monohystera normandica présente, en effet, une taille assez svelte, surtout le mâle. Le corps ne se rétrécit que peu en avant, à peu près comme chez la *Monohystera setosa*, de telle sorte que la largeur du corps, immédiatement en arrière des organes latéraux (fig. 1), est égale aux deux tiers de la largeur au niveau du commencement de l'intestin. Quelques soies *courtes* et submédianes sont répandues sur la partie antérieure du corps (fig. 1) ; la queue du mâle en porte plusieurs. Comme chez la *Monoh. setosa*, l'extrémité de la queue porte deux soies, tant chez le mâle que chez la femelle ; ces soies sont un peu plus longues chez le mâle que chez la femelle.

La cuticule est annelée : les anneaux cuticulaires s'observent déjà à un faible grossissement à cause de leur grandeur, surtout aux régions antérieures et postérieures du corps. Les anneaux cuticulaires sont plus distincts chez cette espèce que chez la *Monoh.* (*Theristus*) *acris* Bastian. Ils présentent une longueur de 3 μ 1 au

milieu du corps de la femelle; ils sont encore un peu plus longs à la moitié postérieure de la queue, 3 μ 6. Les champs latéraux sont à peu près moitié aussi larges que la largeur du corps; le champ dorsal et le champ ventral sont aussi assez larges; j'ai rencontré en outre des champs submédians, quoique très-étroits, à la partie antérieure du corps. La tète ressemble à celle de la *Monoh. setosa* (1). L'orifice buccal est entouré de six lèvres peu saillantes, chacune d'elles porte une petite papille (fig. 1); la tête est ornée de douze soies assez longues, disposées par six paires; les deux soies de chaque paire ont à peu près la même longueur.

Les organes latéraux sont petits, circulaires, sans point central, placés à une petite distance en arrière de la base des soies céphaliques; la distance de l'orifice buccal au milieu des organes latéraux mesure 15 μ, c'est-à-dire environ 1/15 de la longueur de l'œsophage. Celui-ci s'élargit un peu en arrière et l'intestin, vu par transparence, présente une couleur d'un brun jaune rougeâtre.

La *Monohystera normandica* est dépourvue de taches oculaires et de glande ventrale.

L'armature génitale mâle ressemble en général à celle des deux autres espèces du sous-genre *Theristus*. Les spicules sont petits et présentent une longueur de 32 à 33 μ, mesurés le long de leur bord dorsal; ils sont courbés à angle obtus, l'extrémité supérieure se termine *par un bouton presque globuleux*, tandis que l'extrémité inférieure est aiguë et semble être dirigée vers la face latérale (fig. 1*c*). La pièce accessoire a en général les mêmes rapports que celle de la *Monoh. setosa*, mais se distingue essentiellement *par le développement rudimentaire et la brièveté du prolongement qui est dirigé en arrière*.

La queue présente presque la même forme chez les deux sexes, et ressemble beaucoup à celle de la *Monoh. setosa* (voir : Mém. Soc. Zool. France, I, pl. I, fig. 5 *a*), mais la partie terminale grêle et filiforme mesure à peu près un tiers de la longueur totale de la queue et est ainsi relativement un peu plus longue que chez l'espèce décrite par Bütschli. La queue du mâle est ornée, de chaque côté et

(1) *Monohystera setosa* Bütschli est très commune dans la vase de la plage à Saint-Aubin-sur-Mer. La description de la tête que j'ai donnée dans une note précédente (Mém. Soc. Zool. de France, I, 1888, p. 9) n'est pas exacte. J'ai observé à Saint-Aubin un individu mâle, long de 1mm75. La tête porte six petites papilles, ainsi qu'une couronne de *douze* soies, c'est-à-dire six paires; les petites soies ne sont que moitié aussi longues que les autres : M. Bütschli par conséquent avait raison (Bütschli, Abh. d. Senckenb. naturf. Gesellschaft, IX, p. 30, 1874).

près de la ligne médio-ventrale, de huit ou neuf soies minces : j'en vois deux en avant de l'anus, ainsi qu'au côté dorsal de la queue. L'extrémité caudale (fig. 1 *d*) n'est pas épaissie, ou à peine, et porte deux soies, qui sont plus longues chez le mâle que chez la femelle.

La distance de la vulve à l'extrémité caudale mesure toujours un peu plus d'un tiers de la longueur totale. On observe une glande de *chaque côté* du vagin ; une troisième se trouve en avant et une quatrième immédiatement en arrière de lui ; la troisième est un peu plus grande que la quatrième.

Cette espèce se distingue de la *Monoh. setosa* par sa moindre longueur, sa taille plus grêle et la brièveté du prolongement de la pièce accessoire ; elle ne possède pas non plus les longues soies qui caractérisent la *Monoh. setosa* et qui sont répandues chez cette espèce sur la partie œsophagienne du corps.

Monoh. normandica habite les côtes du Calvados et de la Manche, où elle est fort commune. Ses mouvements sont très agiles comme ceux des deux autres représentants du sous-genre *Theristus*.

II. — Genre COMESOMA Bastian.

Comesoma Bastian, *Monograph on the Anguillulidæ*, 1865, p. 158. — Bütschli, in Abhandl. d. Senckenb. naturf. Gesellschaft, IX, p. 30, 1874.

Vers grêles de taille moyenne. Cuticule sétifère, annelée très finement, ornée de *séries transversales de points excessivement petits*, comme chez les *Cyatholaimus*. Musculature polymyaire. Tête munie de papilles et de soies. La cavité buccale, *petite*, présente des parois chitineuses et minces, *qui correspondent aux parois du tube central triquètre de l'œsophage*, et se continue ainsi directement avec lui. Immédiatement en arrière de la cavité buccale, le tube œsophagien présente *une petite dent triangulaire placée dans la ligne médio-dorsale;* on voit en outre, un peu en arrière de cette dent, de chaque côté de la ligne médio-ventrale, une pièce saillante triangulaire, dirigée en avant. C'est probablement par cette dent et par ces deux pièces saillantes que débouchent les glandes œsophagiennes dans la cavité buccale. L'œsophage s'élargit un peu en arrière. Organes latéraux grands, spiroïdes. Point de taches oculaires. Glande caudale et glande ventrale présentes. Tube génital du mâle biparti. Spermatozoïdes en forme de petits corpuscules irréguliers et petits. Spicules allongés et étroits, à pièce accessoire unique. Plusieurs soies préanales et postanales de chaque côté de la ligne médio-

ventrale. Organes génitaux de la femelle symétriques ; *les ovaires ne sont pas repliés, mais s'étendent en avant et en arrière.*

Ce genre très naturel est voisin des genres *Monohystera* et *Cyatholaimus.*

2. — Comesoma vulgare Bastian

Pl. III, fig. 2

Comesoma vulgaris Bastian, *l. c.*, p. 158, pl. XIII, fig. 195-197.

♂ 4mm7. ♀ 5mm. α = 30 à 35. β = 12 à 13. γ chez le mâle = 12 à 12 1/2, chez la femelle = 13 à 14.

Ces Vers ont une taille allongée et svelte. Le corps ne se rétrécit que peu en avant, la largeur de la tête à la base des soies céphaliques n'étant égale qu'aux deux cinquièmes de la largeur du corps au commencement de l'intestin. De petites soies courtes sont répandues sur les régions submédianes du corps entier. Les anneaux de la cuticule sont excessivement fins et n'ont qu'une longueur de 3 μ 6 au milieu du corps; ils sont séparés les uns des autres par des séries transversales de très petits points circulaires, qui ne mesurent que 0 μ 5 à 0 μ 7. Les anneaux eux-mêmes présentent en outre d'autres points. Ceux-ci sont disposés à la partie antérieure du corps et à la queue en une seule série transversale sur chaque anneau ; mais sur la plus grande partie du corps (fig. 2 *b*), ils sont rangés en deux séries aux faces latérales, en trois ou quatre à la face dorsale et à la face ventrale ; et c'est ici que ces séries sont souvent à peine distinctes, les points y étant placés d'une façon très irrégulière. A la tête, les points sont aussi très-serrés et à peine disposés en séries transversales. Les champs latéraux sont assez larges ; leur largeur au milieu du corps est un peu plus d'un tiers de la largeur de celui-ci ; ils se composent de grandes cellules transversales plus ou moins rectangulaires. Je crois avoir observé un champ dorsal étroit, et des champs submédians étroits à la face ventrale, de chaque côté de la ligne médiane.

L'orifice buccal est hexagonal et entouré d'une couronne de six papilles fort petites, suivie d'une seconde couronne de papilles un peu plus grandes. *Cette espèce se reconnait facilement aux nombreuses soies céphaliques.* La tête (fig. 2) est séparée par un rétrécissement de la partie voisine du corps et porte quatre soies submédianes, assez longues et grêles ; tout près et en arrière de ces soies s'en trouvent plusieurs autres, également submédianes, plus courtes et de longueur un peu inégale. J'en ai compté constamment quatre ou cinq

chez le mâle (fig. 2), deux ou trois chez la femelle. Plusieurs soies de longueur inégale se voient en outre sur la partie antérieure du corps, immédiatement en arrière des organes latéraux, qui sont grands, spiroïdes, et situés entre les soies céphaliques postérieures : ces soies sont implantées sur les régions sublatérales, subdorsales et subventrales du corps.

La cavité buccale (fig. 2 et 2 *a*) est petite, à parois chitineuses et minces; elle est trilatérale; ses parois correspondent à celles du tube central de l'œsophage. La petite dent dorsale et les deux pièces saillantes subventrales que l'on voit immédiatement en arrière de la dent, se trouvent à l'extrémité antérieure du tube œsophagien, vis-à-vis des organes latéraux. L'œsophage n'est pas pigmenté, ne porte pas de taches oculaires, est assez étroit et s'épaissit un peu à son extrémité postérieure. Le collier nerveux se trouve à une petite distance en arrière du milieu de l'œsophage et la glande ventrale débouche immédiatement après lui; cette glande est placée au commencement de l'intestin. La queue, tant chez le mâle que chez la femelle, est le plus souvent un peu plus courte que l'œsophage; quelquefois ces deux parties du corps présentent la même longueur. La queue du mâle se rétrécit d'abord lentement, puis plus vite après le milieu ; celle de la femelle s'atténue peu à peu jusqu'au milieu, tandis que la moitié postérieure ne se rétrécit que fort peu. L'extrémité de la queue (fig. 2 *f*) est un peu renflée, tant chez le mâle que chez la femelle, et porte deux petites soies de chaque côté.

Le tube génital du mâle est biparti. Les spermatozoïdes sont de petits corpuscules irréguliers, mesurant 7 à 9 μ et relativement petits. Les spicules ont une longueur de $0^{mm}21$ à $0^{mm}23$, mesurant, par conséquent, trois cinquièmes de la longueur de la queue ; ces organes sont *allongés*, *étroits* et sillonnés sur toute leur longueur près du bord dorsal ; l'extrémité inférieure (fig. 2 *c* et 2 *d*) se termine en pointe aiguë, mais je dois faire remarquer que le bord antérieur présente une très petite saillie immédiatement en avant de cette pointe. La pièce accessoire, qui fut niée par Bastian, se compose : 1° de deux sillons chitineux convergents, réunis l'un à l'autre par une pièce médiane; 2° d'une pièce transversale placée devant les spicules; cette pièce transversale est réunie de chaque côté aux deux sillons chitineux, de telle sorte que la pièce accessoire se compose principalement de deux tubes soudés l'un à l'autre, dans lesquels glissent les spicules. Un certain nombre de soies sont placées en deux séries longitudinales en avant et en arrière de

l'anus, de chaque côté et près de la ligne médio-ventrale. J'ai compté 20 à 25 soies préanales à des distances assez irrégulières: 40 à 45 soies sont implantées sur la longueur entière de la queue: 10 à 12 se trouvent plus latéralement à des distances plus grandes et sont un peu plus longues; quelques-unes enfin s'observent à la face dorsale.

La vulve se trouve toujours un peu en avant du milieu du corps. J'ai vu une petite glande en avant et une en arrière de la vulve. Les tubes génitaux s'étendent comme chez les *Monohystera*, en ligne droite en avant et en arrière, et les ovaires ne sont pas repliés. Cette espèce élégante et agile fut découverte par Bastian à Falmouth. Je l'ai retrouvée à Saint-Vaast, où elle n'est pas rare.

III. — Genre SPIRA Bastian.

Spira Bastian, *l. c.*, p. 159.

Les *Spira* sont des Vers de taille moyenne, plus ou moins filiformes, s'atténuant un peu en avant. Cuticule mince et délicate, sétifère, *annelée très finement*. Champs longitudinaux bien développés, les champs latéraux se composant de grandes cellules. Tête sans lèvres, munie de courtes papilles ou non, portant toujours une couronne de soies. *Cavité buccale fort petite, infundibuliforme, à parois chitineuses très minces, armée d'une dent excessivement petite placée dans la ligne médio-dorsale* (au moins chez la *Spira parasitifera*, que l'on peut regarder comme le type du genre). *Œsophage très-raccourci, cylindrique et se terminant par un vrai bulbe.* Organes latéraux d'une forme caractéristique, circulaires, mais non spiroïdes. *Absence de glande ventrale.* Tube génital du mâle simple. Deux spicules égaux et robustes, à pièce accessoire unique. Mâle dépourvu de papilles ou de soies sexuelles. Organes génitaux de la femelle symétrique à ovaires repliées. Ovipare. Queue plus ou moins conique, pointue, à orifice terminal simple pour la glande caudale.

Les espèces de ce genre ne sont pas nombreuses et ne vivent que dans la mer; ce sont des Vers très délicats, qui aiment à s'enrouler en spirale, caractère que l'on observe cependant aussi chez plusieurs autres espèces. Ce genre me paraît être naturel et semble être voisin en quelque sorte du genre *Microlaimus* de Man, dont le seul représentant habite les terres saumâtres de la Zélande.

3. Spira parasitifera Bastian.

Pl. III, fig. 3.

Spira parasitifera Bastian, *l. c.*, p. 159, pl. XIII, fig. 201-203.

♂ ♀ 3mm15. α chez le mâle = 55 à 60, chez la femelle = 50 à 55. β chez le mâle = 18 à 19, chez la femelle = 19 à 20. γ = 17 à 20.

Ces jolis Vers, observés et étudiés sous le microscope, présentent une couleur gris-jaunâtre caractéristique que l'on ne retrouve guère chez les autres Nématodes marins. Le corps est très grêle, presque filiforme, et se rétrécit assez fortement en avant; au niveau du commencement de l'intestin, la largeur n'est guère plus grande que les trois quarts de celle du milieu du corps; mais, au niveau des organes latéraux, la tête est déjà un peu moins large que la moitié de la largeur du corps à l'extrémité postérieure de l'œsophage. La cuticule est très mince et porte quelques petites soies submédianes très courtes sur la partie œsophagienne du corps (fig. 3). *Elle est annelée d'une façon tellement fine* que les anneaux cuticulaires ne s'observent qu'à un très-fort grossissement; la longueur des anneaux, c'est-à-dire la distance des sillons interannulaires, ne mesurant que 1 µ 1 à 1 µ 4. Au milieu du Ver, les champs latéraux sont un peu plus larges que la moitié de la largeur du corps. Les champs latéraux se composent ici de grandes cellules situées à la suite les unes des autres; ces cellules sont quadrangulaires, tantôt un peu plus larges que longues, tantôt carrées, rarement un peu plus longues que larges, et à peu près aussi profondes que longues. Ces cellules ont une longueur de 20 à 30 µ environ, contiennent chacune un noyau circulaire, large de 7 à 8 µ. Le champ dorsal et le champ ventral sont considérablement plus étroits.

La tête (fig. 3 *a* et 3 *b*) est obtusément arrondie et entourée d'une couronne de quatre soies submédianes assez courtes; elle est dépourvue de lèvres et de papilles. Ce n'est qu'avec de très forts grossissements que l'on réussit à étudier la cavité buccale. Elle est fort petite, plus ou moins infundibuliforme, d'une longueur de 15 à 16 µ environ; la partie antérieure, plus élargie, mesure 6 µ; ses parois sont excessivement minces, chitineuses, et c'est au côté dorsal, un peu en arrière de la partie antérieure élargie, que se trouve *la dent médiane excessivement petite.* Ce n'est qu'après avoir comprimé fortement la tête et après l'avoir rendue transparente par la glycérine que l'on réussit à observer cette dent si minime, toujours en

étudiant la tête dans des positions différentes. Les espèces de ce genre se reconnaissent aussi facilement *à leur œsophage très raccourci*, ou si court relativement à la longueur totale du corps. L'œsophage est cylindrique, assez étroit et se termine par un bulbe grand et presque globuleux, à cavité interne dilatée. Le collier nerveux se trouve immédiatement en avant du bulbe. Les organes latéraux sont placés presque tout à fait en avant, entre les bases des soies céphaliques; ils ne sont pas spiroïdes, comme ceux des *Cyatholaimus*, mais leur structure diffère également de celle que l'on observe chez les espèces du genre *Monohystera*. Ces organes sont circulaires, ont un diamètre de 7 µ 5 à 8 µ, et présentent un hiatus à la partie dorsale de leur circonférence; un tubercule circulaire s'élève au milieu et un sillon radiaire descend de ce tubercule vers la dite ouverture du bord. Le tube génital du mâle est simple. Les spicules (fig. 3 *d* et 3 *e*) ont une forme assez trapue, sont assez fortement courbés et longs de 80 à 85 µ, mesurés le long de leur bord dorsal; l'extrémite supérieure est boutonnée, l'extrémité inférieure a été figurée (fig. 3 *f*). La pièce accessoire (fig. 3 *e*) est relativement faible et se compose de deux pièces latérales réunies sur la ligne médiane.

La queue est un peu allongée, s'atténue régulièrement et se termine en pointe obtuse : la glande caudale débouche par un orifice simple et très petit. La longueur de la queue (fig. 3 *c*) est un peu variable tant chez le mâle que chez la femelle. Chez la plupart des individus que j'ai observés, sa longueur était à peu près égale à celle de l'œsophage; la queue paraît alors deux fois aussi longue que les spicules : chez certains individus, cependant, la queue paraît un peu plus longue que l'œsophage ; la queue est alors un peu plus de deux fois aussi longue que les spicules. La queue a la même forme chez les deux sexes.

La vulve se trouve un peu en avant du milieu du corps. J'ai observé tout au plus quatre œufs dans l'utérus. La longueur des tubes génitaux mesure à peu près un tiers de la distance de l'ouverture génitale à l'œsophage ou à l'anus. J'ai observé une femelle qui avait déjà atteint une longueur de 3mm et dont les organes génitaux n'étaient pas encore parfaitement développés; chez cet individu l'ouverture génitale était placée un peu en arrière du milieu du corps.

Cette espèce est fort commune sur les côtes du Calvados et de la Manche et fut découverte, par Bastian, à Falmouth. Ce sont des Vers assez agiles, qui aiment à s'enrouler en spirale ; les mâles sont aussi nombreux que les femelles. On voit très souvent un ou deux

Infusoires pédicellés ou des Algues filiformes attachés à la queue de ces Vers; je crois devoir regarder ces organismes comme des commensaux et qui appartiennent, à ce qu'il me semble, toujours à la même espèce.

IV. — Genre SPILOPHORA Bastian.

4. — SPILOPHORA TENTABUNDA, n. sp. (1)

Pl. III et IV, fig. 4.

♂ $0^{mm}67$, ♀ $0^{mm}77$. α chez le mâle = 20 à 21, chez la femelle = 18 à 19. β = 6 à 6 1/2. γ chez le mâle = 5 1/2, chez la femelle = 6.

Cette petite et jolie espèce est trapue ; le corps se rétrécit peu en avant, de telle sorte que la tête n'est qu'un peu plus que moitié aussi large que le corps au commencement de l'intestin. La queue est assez svelte et s'atténue lentement vers son extrémité pointue. De petites soies assez longues, mais très délicates, sont parsemées sur les régions submédianes du corps. Les anneaux cuticulaires présentent aux faces latérales du corps de nombreux corpuscules plus ou moins ovalaires, disposés parallèlement l'un à côté de l'autre ; on observe çà et là dans ces anneaux des orifices ovalaires (fig. 4*b*), longs de 2 μ 5, larges de 1 μ 8. Ces orifices doivent être regardés soit comme des pores cuticulaires, soit comme des papilles. L'orifice buccal (fig. 4*a*) est entouré de six lèvres peu saillantes, dont chacune porte une très petite papille. La tête est munie d'une couronne de quatre soies assez longues et délicates. La cavité buccale ressemble à celle des autres espèces et n'a rien de particulier ; la dent dorsale est petite. L'œsophage, *qui est dépourvu de taches oculaires*, se termine par un bulbe de grandeur médiocre. L'intestin, vu par transparence, a une couleur brun-rougeâtre. Il y a une glande ventrale, placée au commencement de l'intestin.

Les spicules ont une longueur de 45 à 50 μ et mesurent à peu près deux cinquièmes de la longueur de la queue (fig. 4*c*) ; ces organes ont une forme assez grêle, sont légèrement courbés et se terminent en pointe aiguë, l'extrémité supérieure étant boutonnée. La pièce accessoire est symétrique et présente de chaque côté une apophyse chitineuse un peu courbée, à laquelle s'attache la musculature. Le mâle ne porte pas de papilles préanales, ni de papilles postanales.

(1) *Tentabunda*, *tâtonnant*.

La vulve se trouve au milieu du corps; les deux tubes génitaux ont une longueur égale et sont un peu plus longs que la moitié de la distance de la vulve à l'extrémité postérieure de l'œsophage ou de l'anus. Je n'ai rencontré des œufs chez aucune des trois femelles observées et j'en conclus que cette espèce devient peut-être encore un peu plus grande. J'ai observé la *Spilophora tentabunda* de temps en temps à Saint-Aubin-sur-Mer, où elle semblait être assez rare. Cette espèce s'attache continuellement par la queue à d'autres objets et endroits, mouvant et tournant sans cesse la tête et tâtonnant; c'est d'après ce caractère-ci qu'elle a obtenu son nom.

Chromadora caeca Bast. semble être une autre espèce, parce que sa queue ne mesure qu'un *huitième* de la longueur totale et paraît ainsi relativement plus courte, la longueur entière des deux espèces étant la même.

V. — Genre CHROMADORA Bastian.

5. — Chromadora filiformis (Bastian) de Man.

Pl. IV, fig. 5.

Chromadora filiformis Bastian, *l. c.*, p. 169, pl. XIII, fig. 242-244.

♂ 1mm6, ♀ 1mm3. α chez le mâle = 50 à 55, chez la femelle = 35 à 40. β chez le mâle = $8\frac{1}{2}$ à 9, chez la femelle = $7\frac{1}{4}$ à $7\frac{1}{3}$. γ chez le mâle = 9, chez la femelle = $7\frac{1}{3}$ à $7\frac{2}{3}$.

Le mâle de cette jolie espèce est *très grêle et filiforme*, la femelle est beaucoup plus épaisse au milieu et paraît ainsi fusiforme, comme la décrit Bastian. Le corps se rétrécit relativement peu en avant. Au niveau des taches oculaires le tégument paraît un peu obscurci; cette teinte foncée disparaît graduellement, déjà au milieu de l'œsophage, mais s'arrête assez subitement en avant, au milieu de la distance entre les dents de la cavité buccale et les taches oculaires, de telle sorte que la tête paraît claire et transparente. Des soies assez longues, mais très fines et délicates, sont répandues sur la longueur entière du corps; elles sont placées, comme d'ordinaire, sur les régions submédianes.

A l'exception de la tête et de l'extrémité de la queue, la cuticule est annelée. *Une double rangée de points circulaires* se voit sur les faces latérales; ces points sont situés *dans* les anneaux cuticulaires, non pas dans les sillons interannulaires, et sont assez rapprochés (fig. 5*c*). On observe ensuite à un très fort grossissement, dans les anneaux cuticulaires, de nombreux corpuscules bacilliformes, sem-

blables à ceux que l'on rencontre chez d'autres espèces ; ces corpuscules bacilliformes sont disposés parallèlement l'un à côté de l'autre. A la face dorsale et à la face ventrale du corps, les anneaux cuticulaires présentent, de chaque côté de la ligne médiane, une bande étroite longitudinale dépourvue de corpuscules ; la partie médiane, qui se trouve entre ces deux bandes et est ornée de corpuscules, est un peu plus large que les bandes elles-mêmes. Une interruption semblable des corpuscules cuticulaires s'observe chez l'*Euchromadora vulgaris* Bast. à la partie antérieure œsophagienne du corps (1).

La bouche est entourée de six lèvres, dont chacune porte une petite papille (ces papilles ne sont pas indiquées sur la fig. 5*a*). La tête est munie d'une deuxième couronne de papilles (fig. 5*a*), qui sont assez hautes et grêles ; elle présente ensuite quatre soies assez longues et placées dans les régions submédianes.

La cavité buccale a la forme et la structure typique ; elle est cyathiforme et probablement dodécagone. Elle a une longueur de 8 μ à 8 μ,4. Au fond de la cavité buccale se trouvent trois petites dents mobiles, un peu courbées ; la dent dorsale est un peu plus grande et plus forte que les deux ventrales, dont j'en ai figuré une (fig. 5*b*). Chaque dent aboutit à sa base en une apophyse chitineuse, qui est entourée par la couche musculeuse de l'œsophage et à laquelle s'insèrent les muscles de la dent : l'apophyse de la dent dorsale (fig. 5*a*) est par conséquent aussi plus grande que celle des dents ventrales. L'extrémité antérieure du tube central de l'œsophage, contiguë à la cavité buccale, est infundibuliforme et se rétrécit graduellement jusqu'au niveau des taches oculaires. L'œsophage est dilaté en arrière d'une façon pyriforme et, ce qui est fort remarquable, le tube central présente ici *deux dilatations situées l'une après l'autre*, à peu près comme chez la *Spilophora paradoxa* de Man (fig. 5).

Les deux taches oculaires sont d'*un beau rouge orangé ;* la distance des ocelles jusqu'à l'orifice buccal mesure 1/8 à 1/7 de la longueur de l'œsophage. Le collier nerveux est placé un peu en arrière du milieu de l'œsophage et la glande ventrale paraît déboucher immédiatement en avant du collier ; celui-ci, comme l'orifice de la glande, sont assez difficiles à observer.

Les spicules (fig. 5*d*) *sont très fortement courbés* et se terminent en une pointe simple. La distance linéaire des deux extrémités mesure

(1) De Man, *Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordsee-Nematoden*. Leipzig, pl. XII, fig. 1-4, 1886.

29 μ, à peu près *un sixième* de la longueur de la queue du mâle. La pièce accessoire est unique, se compose de deux sillons chitineux soudés sur la ligne médiane et *se termine de chaque côté, à l'extrémité inférieure, par trois petites dents aiguës un peu courbées en dehors* (fig. 5*e*); la première dent est dirigée vers l'anus, la seconde vers le côté latéral, la troisième en arrière. Le mâle présente *cinq papilles préanales*, organes de fixation, ayant évidemment la même structure et la même fonction que celles des *Chromadora nudicapitata, macrolaima* et *microlaima;* elles se trouvent à peu près à distances égales l'une de l'autre, et la *distance de la papille antérieure à l'anus est à peine moitié aussi longue que la queue.* La queue, qui, chez le mâle, est toujours un peu plus courte, relativement à la longueur entière, que chez la femelle (5*g*), est allongée et s'atténue graduellement et régulièrement; le tube de sortie pour la glande caudale paraît un peu asymétrique dans le plan dorso-ventral, comme chez l'*Euchromadora. La queue et l'œsophage ont, tant chez le mâle que chez la femelle, toujours à peu près la même longueur.*

La vulve se trouve toujours un peu en avant du milieu du corps. Chez les individus adultes les tubes génitaux mesurent environ la moitié de la distance de la vulve à l'extrémité postérieure de l'œsophage ou à l'anus. Je n'ai observé qu'un à deux œufs dans l'utérus.

La *Chromadora filiformis* est extrêmement commune à Saint-Vaast. Les deux sexes sont également nombreux. Cette espèce est aussi agile et rapide que la *Chrom. nudicapitata.* Je suppose qu'elle fut découverte par Bastian. Le savant anglais cependant ne fait pas mention des cinq papilles préanales; je crois qu'il ne les a pas vues, parce qu'elles sont moins distinctes que chez la *Chrom. nudicapitata* et la *Chrom. natans.* Il dit aussi que l'ouverture génitale de la femelle se trouve un peu en arrière du milieu. Néanmoins, malgré cela, j'identifie provisoirement l'espèce si fréquente de Saint-Vaast à la *Chrom. filiformis*, parce que aucune des espèces que j'ai observées sur les côtes d'Angleterre, n'a pu être identifiée à la *Chromadora* décrite par Bastian.

VI. — Genre CYATHOLAIMUS Bastian.

6. — CYATHOLAIMUS PUNCTATUS Bastian

Pl. IV, fig. 6

Cyatholaimus punctatus Bastian, *l. c.*, p. 164, pl. XIII, fig. 217, 218.

♂ 2mm, ♀ 1mm8. α chez le mâle = 30 à 35, chez la femelle = 24 à 26. β chez le mâle = 9 1/2 à 10, chez la femelle = 8 1/2 à 10. γ chez le mâle = 8 1/3 à 10, chez la femelle = 9 à 13.

Cette espèce est très voisine du *Cyath. ocellatus* Bast., mais se distingue au premier coup d'œil par la structure différente de la cuticule, par la présence de papilles préanales chez le mâle, semblables à celles du *Cyath. caecus* Bast., et parce que la femelle est vivipare.

Quant à sa forme générale et ses dimensions, cette espèce ressemble assez bien au *Cyath. ocellatus*. La femelle a une taille trapue, le mâle adulte est plus svelte. Le corps ne se rétrécit que peu en avant vers la tête. Tant chez le mâle que chez la femelle, de petites soies courtes sont répandues sur la longueur entière de la cuticule, tout près des bords des champs latéraux. Tandis que la cuticule du *Cyath. ocellatus* offre partout la même structure, nous voyons que ce n'est pas le cas chez le *Cyath. punctatus* : en effet, aux faces latérales du corps qui correspondent aux champs latéraux, la structure de la cuticule est autre qu'à la face dorsale et à la face ventrale. Les anneaux cuticulaires de la femelle adulte ont, au milieu du corps, une longueur de 3 μ 3 à 3 μ 6, et de 4 μ au commencement de l'intestin. Aux côtés latéraux du corps, les anneaux cuticulaires sont séparés l'un de l'autre par des séries transversales de points circulaires, situés dans les sillons interannulaires; chaque anneau n'y présente en outre qu'une seule rangée transversale de points ayant la même grandeur que les points interannulaires : à la partie œsophagienne du corps du mâle, ces points ont un diamètre de 0 μ 7. Au côté dorsal et au côté ventral, la cuticule est également ornée de séries transversales de points, mais *ces points sont ici considérablement plus petits qu'aux faces latérales et plus nombreux ; en effet, chaque anneau y présente, entre les deux séries interannulaires* qui le séparent des anneaux voisins, *trois séries de petits points au lieu d'une seule.* Chez le *Cyath. ocellatus,* au contraire, on observe trois séries de points aussi bien aux faces latérales qu'aux faces dorsale et ventrale du corps, et ces points y ont partout la même grandeur, étant fort petits. Comme chez cette espèce-ci, la cuticule porte en outre des papilles nombreuses à base ovalaire, larges de 2 μ 2 à 2 μ 8 (fig. 6*b*). Les champs latéraux sont assez étroits et contiennent les mêmes cellules subcuticulaires, que l'on rencontre chez les autres espèces de ce genre; ces cellules se voient aussi à la face dorsale et à la face ventrale.

L'orifice buccal est entouré de six lèvres, dont chacune porte une très petite papille. La tête porte, en arrière de ces lèvres, une couronne de dix soies céphaliques; ces soies sont aussi robustes que

celles du *Cyath. ocellatus*, mais elles sont comparativement un peu plus longues. Les six longues soies ont une longueur de 14-15 μ chez le mâle adulte. Les quatre soies courtes et submédianes sont implantées d'une façon anormale ; en effet, ces soies ne sont pas placées au côté latéral des grandes soies, mais celles des paires dorsales se trouvent au côté dorsal et celles des paires ventrales au côté ventral des grandes soies. Chez la femelle, les soies latérales semblent être accompagnées, comme le sont les soies submédianes, d'une soie un peu plus courte, placée au côté ventral : la femelle porte, par conséquent, douze soies céphaliques.

Les organes latéraux sont spiroïdes, et se distinguent par le nombre plus grand des circonvolutions ; chez le *Cyath. ocellatus* et le *Cyath. caecus*, ces organes ne présentent que trois circonvolutions, chez le *Cyath. punctatus* cinq. Les organes latéraux sont larges de 14 μ chez le mâle adulte, et cette largeur mesure un peu plus d'un tiers de la largeur de la tête au niveau du centre des organes. Ceux de la femelle sont un peu plus petits par rapport à la largeur de la tête.

La cavité buccale est longue de 14 à 15 μ et se distingue de celle du *Cyath. ocellatus* parce que la dent dorsale est *très petite ou manque peut-être entièrement*. Les taches oculaires *noires* ont une longueur de 8 à 9 μ et se trouvent à une distance de la bouche qui est deux fois aussi grande que la longueur de la cavité buccale. L'œsophage est cylindrique et ne s'élargit pas en arrière. La glande ventrale débouche un peu en arrière du milieu de l'œsophage.

L'armature génitale mâle ressemble beaucoup à celle du *Cyath. ocellatus*, mais est très différente de celle du *Cyath. caecus*. Tandis que chez le *Cyath. ocellatus* les spicules sont distinctement plus courts que la pièce accessoire, ils ont à peu près la même longueur chez le *Cyath. punctatus*. Chez les mâles adultes la pièce accessoire a une longueur de 85 à 87 μ, y compris les dents; elle mesure, par conséquent, un peu plus d'un tiers de la longueur de la queue. La pièce accessoire du *Cyath. ocellatus* est comparativement un peu plus grande. Les spicules ont environ la même forme chez les deux espèces; l'extrémité inférieure est obtusément arrondie (fig. 6*c* et 6*d*), mais ils présentent près du milieu de leur longueur un très petit appendice pectiniforme que le *Cyath. ocellatus* ne possède pas (fig. 6*c* et fig. 6*f*). La pièce accessoire (fig. 6*c-e*) ressemble à celle du *Cyath. ocellatus* et se distingue seulement par les différences suivantes. Les deux pièces latérales ne sont armées que *de trois dents* au lieu de quatre, mais le bord postérieur présente une petite pointe

aiguë sur la ligne médiane; ces deux pièces latérales portent chacune à leur bord antérieur *un prolongement court et arrondi,* qui manque chez le *Cyath. ocellatus* et auquel s'insère sans doute la musculature. Les bords latéraux, enfin, qui font face à l'anus, sont ornés de pores canaliformes très fins, que l'on n'observe pas chez l'autre espèce.

Le mâle adulte se distingue par une rangée préanale *de sept papilles* (fig. 6*g*), qui ont la même forme et la même structure que celles du *Cyath. caecus;* la distance de la papille antérieure ou septième à l'anus est un peu plus petite qu'un neuvième de la distance de l'anus jusqu'à l'extrémité postérieure de l'œsophage. A l'exception des trois papilles antérieures, les distances mutuelles de ces papilles s'accroissent en avant; la troisième (en comptant à partir de l'anus) se trouve immédiatement en avant de l'extrémité antérieure de la pièce accessoire, vis-à-vis du commencement du rectum. La musculature anale est très forte et s'étend sur la moitié antérieure de la queue.

La longueur de la queue est un peu variable tant chez le mâle que chez la femelle; elle a du reste environ la même forme que celle du *Cyath. ocellatus,* mais elle est un peu plus longue. Le tube excréteur de la glande caudale (fig. 6*h*) a une forme un peu différente, n'offrant pas au milieu l'élargissement que l'on trouve chez l'autre espèce à ocelles. La queue du mâle porte à la face ventrale, de chaque côté et près de la ligne médiane, une série de sept à huit soies, qui ont une longueur de 11 μ; six ou sept de longueur égale s'observent à la face dorsale; quelques-unes sont implantées sur les faces latérales. Ces soies caudales sont toutes plus grandes que celles qui sont répandues sur le reste du corps. Cette jolie espèce offre encore un caractère que l'on ne trouve pas chez le *Cyath. ocellatus.* Chez le mâle, une membrane cuticulaire très mince s'étend sur la ligne médio-ventrale, en avant de l'anus; cette membrane commence près de la papille antérieure, et se termine à peu près au milieu du corps. Elle a, au milieu de sa longueur, une largeur, c'est-à-dire une hauteur de 7 μ 5 à 8 μ, et les anneaux de la cuticule se continuent sur elle.

La femelle est vivipare. On observe néanmoins très souvent des individus dont l'utérus contient des œufs, dans lesquels l'embryon n'est pas encore formé. La vulve se trouve à peu près au milieu du corps; une glande se voit en avant, et une autre en arrière de la vulve qui présente une musculature très développée.

Cyatholaimus punctatus est une espèce très commune sur les côtes

du Calvados et de la Manche; ses mouvements sont agiles; les deux sexes sont également nombreux.

VII. — Genre ONCHOLAIMUS Dujardin.

Sous-genre Viscosia, nov. subg.

Je propose le sous-genre *Viscosia* pour quelques espèces de petite taille, dont le tégument semble se distinguer de celui des autres par ses fonctions physiologiques, peut-être aussi par sa structure histologique. Le tégument semble être *très visqueux*, de telle sorte que de petits corpuscules s'y attachent facilement: de plus, ces Vers présentent la particularité de flotter comme des filets brillants sur la surface de l'eau, caractère que l'on retrouve chez les *Anticoma*. L'armature génitale des mâles est dépourvue d'une pièce accessoire, et les femelles ne possèdent pas l'organe singulier qui caractérise quelques autres représentants de ce genre, et auquel j'ai donné le nom d'organe tubiforme.

7. Oncholaimus (Viscosia) viscosus Bastian.

Pl. IV, fig. 7.

Oncholaimus viscosus Bastian, *l. c.*, p. 136, pl. XI, fig. 131-133.

Oncholaimus viscosus Bütschli, *l. c.*, p. 39, pl. IX, fig. 38.

♂ 2mm36, ♀ 2mm6. α chez le mâle = 65 à 70, chez la femelle 60 à 65. β chez le mâle = 6 1/3 à 6 2/3, chez la femelle = 7. γ chez le mâle = 18 à 19, chez la femelle = 20.

Le corps de ces Vers est *filiforme*, et s'atténue relativement peu en avant; au commencement de l'intestin, la largeur du corps est un peu plus d'une fois et demie aussi grande qu'à la base de la cavité buccale. La longueur de la queue ne mesure qu'*un tiers* de celle de l'œsophage; elle est ainsi assez courte (fig. 7*b*), filiforme, et son extrémité est plus ou moins épaissie. Quelques petites soies courtes sont répandues sur la partie antérieure du corps; le mâle porte plusieurs petites soies sur la queue et sur la région anale. La cuticule offre quelquefois le phénomène pathologique de former çà et là de petits renflements, phénomène qui semble dépendre de ses autres propriétés, parce qu'on ne l'observe pas chez les espèces dont la cuticule n'est pas visqueuse. Les champs longitudinaux et la musculature n'ont rien de particulier.

Six lèvres peu saillantes entourent l'orifice buccal : chacune d'elles porte une petite papille. La tête est ornée d'une couronne de dix soies assez courtes, qui sont implantées de la manière ordinaire. La structure de la cavité buccale caractérise cette espèce. La cavité buccale (fig. 7) est longue de 22 à 23 µ, et est exactement *deux fois aussi longue que large*, de telle sorte *qu'elle paraît très étroite*. La grande dent, qui est asymétrique comme chez les autres espèces de ce genre, se trouve *dans le segment droit ventral* de la cavité buccale, comme chez l'*Oncholaimus fuscus* Bast. : elle s'étend très loin en avant, jusqu'au-delà de la base des soies céphaliques. *Les deux autres dents, au contraire, sont très petites, et ne s'étendent pas encore jusqu'au milieu de la longueur de la cavité buccale; quand on les observe en face, elles présentent une forme caractéristique d'un M.* Ces petites dents ont, du reste, la même position relative que celles de l'*Onchol. fuscus*. Immédiatement en arrière de la cavité buccale le tube central de l'œsophage présente un appareil valvulaire singulier, que l'*Onchol. fuscus* ne possède pas (fig. 7). L'œsophage s'élargit peu à peu en arrière et est entouré à son milieu par le collier nerveux : trois séries longitudinales de granules d'un vert jaunâtre s'observent comme d'ordinaire dans sa couche musculaire. Les organes latéraux sont relativement plus grands que chez l'*Onchol. fuscus* et se trouvent immédiatement en arrière de la base des soies céphaliques; ces organes paraissent aussi plus larges que chez l'espèce citée. L'orifice excréteur de la glande ventrale se trouve à une petite distance *en arrière du collier nerveux;* la distance de l'orifice à la bouche mesure deux tiers de la longueur de l'œsophage.

Les spicules sont grêles et étroits (fig. 7*c*). L'extrémité supérieure ne se termine pas ou à peine en bouton ; *ils présentent, un peu en arrière du milieu de leur longueur, une courbure caractéristique, et la partie terminale est légèrement épaissie.* Les spicules sont longs de 32 à 34 µ et cette longueur mesure ainsi *un quart ou un peu plus d'un quart* de la longueur de la queue. Il n'y a pas trace de pièce accessoire. La queue du mâle porte quelques petites soies sublatérales à la face ventrale. Une petite soie très courte se voit au niveau de l'anus, une autre semblable est placée un peu en avant de l'anus et six ou sept soies de longueur égale se trouvent sur la queue même : une soie un peu plus longue se voit en outre en avant et en arrière de l'anus (fig. 7*c*), ces deux soies sont placées un peu plus près de la ligne médio-ventrale. On observe enfin une soie extrêmement courte, immédiatement devant l'orifice excréteur de la glande

caudale. Les cellules dont se compose cette glande se voient à une certaine distance en avant de l'anus.

La vulve se trouve au milieu du corps ou immédiatement en avant du milieu. L'utérus contient deux ou trois œufs, qui ont à peu près une longueur de $0^{mm}12$. La partie postvaginale de l'appareil génital mesure environ un tiers de la distance de la vulve à l'anus, et la partie antevaginale a la même longueur.

Les mâles sont aussi nombreux et fréquents que les femelles. Bastian a découvert cette espèce sur les côtes de Falmouth, Bütschli l'observa plus tard dans le port de Kiel et sur les côtes de la Norvège; moi je la retrouvais sur les côtes de la Hollande, du Calvados et de la Manche. Ses mouvements sont assez agiles et vermiformes et ce Ver offre le caractère de flotter sur l'eau comme un filet brillant.

8. — Oncholaimus (Viscosia) langrunensis, n. sp. (1).

Pl. IV, fig. 8.

♂ $2^{mm}68$. ♀ $2^{mm}75$. α chez le mâle = 80 à 85, chez la femelle = 70 à 75. β = 6 1/2 à 7. γ = 19 à 20.

Cette espèce présente la plus grande ressemblance avec l'*Oncholaimus viscosus*, quant à sa longueur, sa forme générale et ses dimensions, mais elle s'en distingue *par la structure de la cavité buccale, des organes latéraux et de l'armature génitale mâle*. Elle est un peu plus longue que l'espèce précédente, mais sa forme générale et sa physionomie externe sont tout à fait les mêmes. Le corps se rétrécit peu en avant ; au commencement de l'intestin la largeur du corps n'est qu'un tiers ou un peu plus d'un tiers plus grande qu'au fond de la cavité buccale. La queue (fig. 8 *b*) ressemble parfaitement à celle de l'*Onchol. viscosus*, et l'extrémité, un peu épaissie, qui porte une petite soie extrêmement courte, a exactement la même forme chez les deux espèces. Quelques soies courtes sont répandues sur la partie antérieure du corps; la queue du mâle en est pourvue également, comme chez l'*Onchol. viscosus*. La cuticule et les champs longitudinaux ont la même structure. Six lèvres peu saillantes sont placées autour de l'orifice buccal, chacune d'elles porte une papille petite ; en arrière de ces lèvres sont implantées dix soies céphaliques, qui sont un peu plus longues que chez l'*Onchol. viscosus*. La cavité buccale des Vers adultes a une longueur de 26 μ et une

(1) Langrune, village près de Saint-Aubin-sur-Mer.

largeur de 16 μ 5 ; *elle n'est pas, par conséquent, si étroite que chez l'Onchol. viscosus, mais un peu plus large*. La position relative des dents est la même chez les deux espèces. La grande dent, qui est asymétrique comme d'ordinaire, se trouve dans le segment *droit* ventral de la cavité buccale et s'étend aussi loin en avant, jusqu'un peu au-delà de la base des soies céphaliques. *Les deux autres dents ont cependant une forme différente* (fig. 8*a*), *et s'étendent presque jusqu'au milieu de la cavité buccale : elles sont plus saillantes, plus grandes et plus longues, ne présentent pas la forme d'un M, caractéristique pour l'Onchol. viscosus, quand on les observe en face, mais elles sont plus dentiformes et ressemblent à celles de l'Onchol. fuscus*. Immédiatement en arrière de la cavité buccale, le tube central de l'œsophage présente le même appareil valvulaire que l'*Onchol. viscosus*. L'œsophage s'élargit peu à peu en arrière, et est entouré, au milieu de sa longueur, par le collier nerveux. L'orifice excréteur de la glande ventrale est situé à une petite distance en arrière du collier nerveux, et la distance de cette ouverture à la bouche mesure à peu près deux tiers de la longueur de l'œsophage.

Cette espèce se distingue aussi *par les organes latéraux* (fig. 8*a*). Ces organes sont situés vis-à-vis le milieu de la cavité buccale, et sont *considérablement plus grands* que chez l'*Onchol. viscosus ;* ils présentent en outre *une forme un peu différente*, pour laquelle je renvoie à la figure que j'en ai faite.

Les spicules sont grêles et étroits, presque droits (fig. 8*c*), ne présentent pas la courbure qui caractérise les spicules de l'*Onchol. viscosus*, et n'ont qu'une longueur de 27 μ ; *cette longueur ne mesure qu'un cinquième de la longueur de la queue. Les spicules ne sont pas seulement plus courts que chez le viscosus, mais aussi plus courts par rapport à la longueur de la queue et à la longueur totale*. Une pièce accessoire fait complètement défaut. Je n'ai pas étudié les soies qui se trouvent sur la queue, de sorte que je ne sais pas si elles sont plus nombreuses ou non que chez l'*Onchol. viscosus*, et si leur position est autre.

L'ouverture génitale de la femelle se trouve, comme chez l'espèce précédente, au milieu du corps ou un peu en avant du milieu. La moitié postérieure de l'appareil génital mesure un tiers (quelquefois seulement un quart) de la distance de l'ouverture génitale à l'anus ; la partie antévaginale est souvent un peu plus courte, rarement plus longue. Je n'ai rencontré que deux œufs dans l'utérus, leur longueur était de 0mm14 à 0mm15. La glande

caudale se trouve à une assez grande distance en avant de l'anus. L'*Oncholaimus langrunensis* habite, avec l'*Onchol. viscosus*, les côtes du Calvados, où cette espèce est fort fréquente ; les deux sexes sont également nombreux. Quant aux propriétés et à la manière de vivre, les deux espèces se ressemblent entièrement.

9. Oncholaimus (Viscosia) glaber Bastian.

Pl. V, fig. 9.

Oncholaimus glaber Bastian, *l. c.*, p. 136, Pl. XI, fig. 129, 130.

♂ 2mm, ♀ 2mm2. α chez le mâle = 55, chez la femelle = 40 à 45. $\beta = 5\frac{2}{3}$ à $6\frac{1}{4}$. $\gamma = 8\frac{1}{2}$ à $9\frac{1}{3}$.

Cette espèce n'atteint pas la longueur des deux précédentes : son corps est filiforme, mais la femelle est moins svelte que celle de l'*Onchol. langrunensis* et de l'*Onchol. viscosus*. Il se rétrécit un peu plus en avant chez la femelle que chez le mâle, de telle sorte que, chez la femelle, la largeur du corps à l'extrémité de l'œsophage est juste deux fois aussi grande qu'à la base de la cavité buccale. *La cuticule est entièrement glabre, ne portant aucune soie, ni à la tête ni à la queue*. Elle a les mêmes caractères physiologiques que celle des deux espèces précédentes : de petits corpuscules s'y attachent facilement et le Ver flotte également sur l'eau comme un filet brillant.

La bouche est entourée de six lèvres arrondies, peu saillantes, dont chacune porte une très petite papille ; *la tête n'est pas munie de soies céphaliques, mais d'une seconde couronne de papilles*, et ces papilles, probablement au nombre de dix, sont aussi petites que les papilles labiales. La cavité buccale a une longueur de 20 à 25 μ et est assez spacieuse. La grande dent, qui est très pointue, se trouve, comme chez l'*Onchol. viscosus*, et l'*Onchol. langrunensis*, dans le segment droit ventral de la cavité buccale et *s'étend extraordinairement loin en avant jusqu'à la base des lèvres*. Les deux petites dents sont bien développées, de grandeur égale, présentent presque la même forme que chez l'*Onchol. langrunensis* et *s'étendent également plus loin en avant que d'ordinaire, jusqu'aux organes latéraux.* Immédiatement en arrière de la cavité buccale, le tube central de l'œsophage présente le même appareil valvulaire que les deux espèces précédentes, et qui est peut-être caractéristique des espèces de ce sous-genre. L'œsophage est pigmenté de la manière ordinaire,

s'élargit peu à peu en arrière; au milieu de sa longueur se trouve le collier nerveux; l'orifice excréteur de la glande ventrale se voit à une petite distance en arrière du collier nerveux; sa distance de l'orifice buccal mesure à peu près deux tiers de la longueur de l'œsophage. Les organes latéraux sont petits, et situés un peu après la deuxième couronne de papilles; ils semblent présenter la même structure que ceux de l'*Onchol. fuscus* (fig. 9 et 9*a*).

Les spicules sont étroits et grèles, presque droits, légèrement élargis à l'extrémité supérieure et ressemblent à ceux de l'*Onchol. langrunensis;* ils mesurent 25 μ, cette longueur est un neuvième de la longueur de la queue (fig. 9*b* et 9*c*). Je crois avoir observé deux dents excessivement petites, qui se trouvent immédiatement devant leur extrémité inférieure (fig. 9*d*). La pièce accessoire fait complètement défaut. La queue est *grêle et filiforme* (fig. 9*b*), a la même forme chez les deux sexes et est un peu renflée à son extrémité; sa longueur mesure à peu près *deux* tiers de la longueur de l'œsophage, de telle sorte qu'elle est relativement *deux fois aussi longue* que chez l'*Onchol. viscosus* et l'*Onchol. langrunensis.*

La vulve est située au milieu du corps. La partie postvaginale de l'appareil génital occupe à peu près un tiers de la distance de l'ouverture génitale à l'anus, la partie antérieure ayant la même longueur. J'ai trouvé dans l'utérus quatre œufs longs de 1/11^{mm}.

L'*Oncholaimus glaber* paraît être beaucoup plus rare que les deux espèces précédentes. Bastian n'a observé qu'un jeune individu, long de 1^{mm}, à Falmouth, et je le retrouvai à Penzance (Cornouailles). Cette espèce habite aussi les côtes du Calvados, où elle est peut-être également rare. Sa manière de vivre et ses qualités sont les mêmes que celles des *Onchol. viscosus* et *Onchol. langrunensis.*

VIII. — Genre ONCHOLAIMELLUS, nov. gen.

Ce genre très intéressant présente presque tous les caractères du genre *Oncholaimus* Duj., mais s'en distingue essentiellement parce que *le mâle est pourvu d'une bourse papillifère* et que *les deux spicules ont une longueur et une forme inégale;* comme chez le genre *Euchromadora*, le grand spicule est placé au côté droit. La cavité buccale est plus étroite que chez les *Oncholaimus*, de telle sorte que les dents sont plus rapprochées; sa forme est un peu différente. Les organes latéraux ont aussi une autre forme. Ce genre offre en outre le caractère remarquable d'avoir les soies céphaliques du mâle beaucoup plus longues que celles de la femelle, et l'extrémité de la

queue d'une forme différente chez les deux sexes : des différences sexuelles que l'on n'observe pas chez les *Oncholaimus*. Organes génitaux des femelles bipartis, ovaires repliés. Ovipare. La femelle ne possède pas l'organe tubiforme que l'on trouve chez quelques espèces du genre *Oncholaimus*.

10. Oncholaimellus calvadosicus, nov. gen., n. sp.

Pl. V, fig. 10.

♂ 1mm8, ♀ 2mm. α chez le mâle = 60 à 65, chez la femelle = 50 à 55. β = 4 1/2 à 5.
γ chez le mâle = 17 à 18, chez la femelle = 18 à 20.

Cette jolie espèce a la taille *filiforme* et se rétrécit peu en avant : à la base de la cavité buccale, la largeur du corps mesure les deux tiers de la largeur prise à l'extrémité postérieure de l'œsophage. Le corps se rétrécit plus en arrière et se termine par la queue courte et trapue (fig. 10*c*).

Quelques soies submédianes sont répandues sur la partie antérieure du corps. Le tégument présente les mêmes caractères que chez les espèces du sous-genre *Viscosia* que je viens de décrire ; il est visqueux et les petits corpuscules s'y attachent facilement. Ces Vers présentent de même le caractère de flotter sur l'eau comme des filets brillants. La largeur des champs latéraux est un peu plus d'un tiers de la largeur du corps.

Six lèvres peu saillantes entourent la bouche ; chacune d'elles porte une petite papille. A la base des lèvres se trouve une couronne de dix soies grèles, qui sont implantées de la manière ordinaire et *qui, chez le mâle, sont considérablement plus longues que chez la femelle*. Chez le mâle, en effet, ces soies sont presque aussi longues que la longueur de la cavité buccale ; chez la femelle, au contraire, elles ne mesurent qu'un tiers de la longueur de la cavité buccale ; les petites soies submédianes sont presque aussi longues que les autres. La partie antérieure de la tête qui porte ces soies, est séparée par un léger rétrécissement. La cavité buccale a une forme caractéristique ; elle est plus étroite que chez les espèces du genre *Oncholaimus*, et sa longueur, qui mesure 29-31 μ, est *trois fois* aussi grande que sa largeur. Le tiers antérieur est séparé par un rétrécissement de la partie postérieure et celle-ci se rétrécit en arrière comme un entonnoir. *La grande dent présente un développement extraordinaire et occupe presque toute seule l'espace entier de la cavité buccale* ; cette dent, asymétrique comme chez les *Oncholaimus*, s'étend presque jusqu'au milieu de la portion antérieure et élargie de la cavité

buccale. Les deux autres dents sont tuberculiformes, *peu saillantes et obtuses*, et sont presque contigues à la grande dent; elles s'étendent presque jusqu'au rétrécissement des parois que j'ai décrit. L'œsophage s'élargit graduellement en arrière, et sa couche musculaire n'est pas pigmentée. Le collier nerveux est situé plus en avant que chez les espèces du sous-genre *Viscosia*; sa distance de l'orifice buccal, ne mesure qu'un peu plus d'un tiers de la longueur de l'œsophage. L'ouverture de la glande ventrale se trouve, au contraire, environ au milieu de l'œsophage.

Les spicules sont très allongés et étroits, et se terminent en pointe effilée. *Ils ont une longueur très inégale.* Le grand spicule se trouve toujours au côté droit : chez les genres *Heterakis* et *Euchromadora*, chez lesquels ces organes sont également d'une longueur inégale, le grand spicule se trouve aussi du côté droit. Ce spicule a une longueur de 85 μ, et est presque aussi long que la queue; il est légèrement courbé en S, et son extrémité supérieure ne se termine pas par un bouton. Le spicule gauche n'est pas non plus boutonne; il est à peine un peu courbé, mais pas en S, et n'atteint qu'une longueur de 58 μ; chez des individus adultes ce spicule ne mesure, par conséquent, que les deux tiers de la longueur du spicule droit, mais chez des individus plus jeunes, il ne surpasse guère la moitié du dernier. Le spicule gauche est également un peu plus long que la moitié de la queue. L'*Oncholaimellus* est pourvu d'une pièce accessoire courte et linéaire, qui est longue de 14 μ, et qui mesure environ un sixième de la longueur du spicule droit.

Les mâles de cette espèce intéressante sont pourvus d'une bourse, dont la longueur est un peu moins qu'un tiers de celle de la queue; la bourse commence immédiatement en avant de l'anus. On observe à la face ventrale deux paires de soies sublatérales et fines, dont l'une se trouve immédiatement en avant, l'autre en arrière de la bourse. Quatre papilles fort petites et minces s'observent, tout en avant, entre le bord antérieur de la bourse et l'anus; elles sont placées l'une à côté de l'autre, en forme d'arc; une papille plus grande se trouve un peu en avant du milieu de la bourse; une papille semblable se voit encore à l'extrémité postérieure.

L'extrémité caudale du mâle (fig. 10 *d*) *a une forme différente de celle de la femelle*, et est armée de chaque côté d'une soie robuste, assez longue, dirigée vers la face dorsale. Chez la femelle, le tube excréteur de la glande caudale se termine en forme d'entonnoir (fig. 10 *e*), dont la partie rétrécie est entourée par un tube chitineux et court, formé par les parois de l'extrémité caudale. La structure de l'extré-

mité caudale du mâle est plus simple. La glande caudale se trouve à une certaine distance en avant de l'anus.

L'ouverture génitale de la femelle se trouve toujours un peu en avant du milieu du corps. La partie postérieure de l'appareil génital est toujours considérablement plus longue que la partie antévaginale, et occupe à peu près la moitié de la distance de la vulve à l'anus. L'utérus contient tout au plus quatre œufs, longs d'environ $0^{mm}15$-$0^{mm}16$.

Oncholaimellus calvadosicus est un Ver très vif et agile, qui présente, quant à sa manière de vivre, précisément les mêmes caractères des espèces du sous-genre *Viscosia*. Cette espèce est fort commune sur les côtes du Calvados et de la Manche.

Middelbourg, mars 1890.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche III.

Fig. 1. *Monohystera normandica*, n. sp. Tête d'un individu femelle, vue de profil, 1370 diamètres ; — 1_a, région inférieure d'un mâle, couché sur le côté, 500 diam.; — 1_b, région anale du mâle, vue de profil, 1400 diam. ; — 1_c, extrémité inférieure des spicules et la pièce accessoire, vues par la face ventrale, 2800 diam. ; — 1_d, extrémité caudale du mâle, vue de profil, 1370 diam.

Fig. 2. *Comesoma vulgare* Bast. Tête d'un mâle, et vue de profil, le côté dorsal étant à la gauche de l'observateur, 1370 diam. ; — 2_a, coupe transversale de la cavité buccale d'une femelle ; la face dorsale correspond au bord supérieur de la figure ; on voit la dent dorsale, 2800 diam. ; — 2_b, partie de la cuticule près du milieu du corps, 1370 diam. ; — 2_c, région anale du mâle, vue de profil, présentant la pièce accessoire et l'extrémité inférieure d'un spicule, 900 diam. ; — 2_d, pièce accessoire et extrémité inférieure des spicules vues par la face ventrale, 900 diam. ; — 2_e, extrémité inférieure d'un spicule, 900 diam. ; — 2_f, extrémité caudale, vue de profil, le côté dorsal étant à la droite de l'observateur, 900 diam.

Fig. 3. *Spira parasitifera* Bast. Région antérieure d'un mâle, vue de profil, 380 diam. ; — 3_a, tête de la femelle vue de profil, 1370 diam.; — 3_b, tête d'un mâle vue par la face dorsale, 1370 diam.; — 3_c, extrémité inférieure du mâle, la queue portant un infusoire commensal, vue de profil, 380 diam. ; — 3_d, région anale du mâle, vue de profil, 700 diam.; — 3_e, extrémité inférieure d'un



Fig.1 Monohystera norman
Fig.2 Spira parasitifera B



Fig. 2. Comesoma vulgare Bastian.
Fig. 4. Spilophora tentabunda n. sp.



Fig 4 Spilophora tentabunda n sp
Fig 6 Cyatholaimus punctatus Bast
Fig 5 Oncholaim



5. Chromadora filiformis Bast. de Man
7. Oncholaimus viscosus Bast.
ensis n. sp



Fig. 9. Oncholaimus glaber Bast.
Fig. 10. Oncholaimellus calvadosicus nov. gen. n. sp.

spicule, 1370 diam.; — 3_f, pièce accessoire vue par la face ventrale, 1370 diam.; — 3_g, extrémité de la queue de la femelle, 1370 diam.

Fig. 4. *Spilophora tentabunda*, n. sp. Région antérieure d'une femelle, vue de côté, 500 diam.; — 4_a, tête de la femelle, vue de profil, 1370 diam.; — 4_b, partie de la cuticule un peu en avant de l'anus, au côté latéral, d'une femelle, 2800 diam.: — 4_c, région anale d'un mâle long de 0^{mm} 6, vue de profil, 1370 diam.

Planche IV

Fig. 4_d , pièce accessoire et extrémités des spicules vues par les faces ventrales, 2800 diam.: — 4_e, extrémité inférieure d'un individu femelle, 500 diam.

Fig. 5. *Chromadora filiformis* (Bastian) de Man, région antérieure d'un individu mâle, vue de profil, 500 diam. ; — 5_a tête du mâle, vue de profil, 2000 diam. ; — 5_b, une des deux dents ventrales de la cavité buccale, vue de profil, 2800 diam. ; — 5_c, partie de la cuticule d'un individu femelle au côté latéral, vis-à-vis du bulbe de l'œsophage, 2000 diam. ; — 5_d, armature génitale mâle, vue de profil, avec les deux papilles préanales postérieures, 1370 diam. ; — 5_e, pièce accessoire et extrémités des spicules, vues par la face ventrale, 2800 diam. — 5_f, organe de fixation préanal, vue en face, 2800 diam. ; — 5_g, queue de la femelle, vue du côté latéral, 500 diam. ; — 5_h, extrémité caudale, vue du côté latéral, le côté ventral étant à la droite de l'observateur, 2000 diam.

Fig. 6. *Cyatholaimus punctatus* Bast., tête d'un individu mâle vue de profil, 1370 diam. ; — 6_a, coupe optique longitudinale des parois de la cavité buccale au côté dorsal, d'un mâle, 1800 diam. ; — 6_b, partie de la cuticule d'un mâle, près du collier nerveux, 1370 diam. ; — 6_c, armature génitale mâle vue de profil, 900 diam. ; — 6_d, la même, vue par la face ventrale, 900 diam. ; — 6_e, partie inférieure de l'armature génitale mâle, vue du côté latéral, 1370 diam. ; — 6_f, appendice pectiniforme des spicules, vu à un très fort grossissement ; — 6_g, papille préanale postérieure du mâle, placée dans la glycérine et vue de profil, 1800 diam. ; — 6_h, extrémité caudale, vue de profil, d'un individu femelle, 1370 diam.

Fig. 7. *Oncholaimus viscosus* Bast., tête d'un individu mâle, vue de profil, le côté ventral étant à la droite de l'observateur, 2100 diam.; — 7_a, moitié gauche de la tête du mâle, vue par la face *ventrale;* la petite dent que l'on voit à la gauche se trouve au fond de la figure, 2100 diam.; — 7_b, queue d'une femelle, longue de 2^{mm} 6,

vue de profil, 500 diam.; — 7_c, armature génitale mâle, vue du côté latéral, 1400 diam.

Fig. 8. *Oncholaimus langrunensis*, n. sp., tête d'un individu femelle long de 2mm7, vue de profil, le côté ventral étant à la droite de l'observateur, 2100 diam.; — 8_a, moitié droite de la tête d'un individu mâle, vue par la face *dorsale*, 2100 diam.; la grande dent se trouve au fond de la figure; — 8_b, extrémité inférieure d'un individu femelle long de 2 mm 7, vue de profil, 500 diam.; — 8_c, région anale du mâle, vue de profil, 1400 diam.; — 8_d, extrémité caudale d'un mâle, vue de profil, le côté ventral à la droite de l'observateur; 1400 diam.

Planche V

Fig. 9. *Oncholaimus glaber* Bast., tête de la femelle, vue du côté latéral, le côté ventral étant à la droite de l'observateur, 1850 diam.; — 9_a, coupe optique longitudinale d'un organe latéral de la tête, 2800 diam.; — 9_b, extrémité inférieure d'un mâle long de 2mm, vue de profil, 400 diam.; — 9_c, région anale d'un mâle long de 2mm, vue de profil, 1400 diam.; — 9_d, extrémités inférieures des spicules vues par la face ventrale, 2800 diam.; — 9_e, extrémité caudale d'un mâle, 1400 diam.

Fig. 10. *Oncholaimellus calvadosicus* nov. gen. nov. sp., tête de la femelle, vue de profil, le côté ventral étant à la droite de l'observateur, 2100 diam.; — 10_a, région anale d'un mâle, long de 1mm6, vue du côté latéral, 700 diam.; 10_b, vue ventrale de la bourse et des extrémités inférieures des spicules, 1400 diam.; — 10_c, queue de la femelle, vue de profil, 500 diam.; — 10_d, extrémité caudale du mâle, vue de profil, le côté dorsal étant à la droite de l'observateur, 1400 diam.; — 10_e, la même de la femelle, 1400 diam.

ÉPONGES DE LA MANCHE

Par Émile TOPSENT

De nombreux dragages et des excursions répétées à la grève m'ont permis de dresser à Luc, au cours de ces dernières années, une liste de 88 Éponges. Sans doute pourrait-on y découvrir encore d'autres espèces, mais les recherches y sont peu fructueuses et je me contenterai d'avoir précisé les caractères de la faune des Spongiaires de cette région. Cette faune est remarquable par la rareté relative des *Calcarea* et des *Tetractinellida* et par la grande extension de la zone sublittorale. Aussi loin que nous ayions dragué, toutes les espèces que nous avons obtenues, à quelques exceptions près, se retrouvent à la grève sur les côtes de Bretagne prises comme terme de comparaison. L'eau n'a pas de profondeur et la côte sans abri, lavée par des courants rapides, se ressent trop des tempêtes pour être favorable à la multiplication des individus. Quelques types intéressants, tels que *Ciocalypta penicillus* Bow., *Polymastia robusta* Bow., *Tethya lyncurium* Lam., *Chalina oculata* (Johnst.), *Dendoryx Hyndmani* (Bow.), *Spongelia fragilis* (Johnst.), et les *Raspailia ramosa* (Mont.), *R. rigida* (Mont.), *R. hispida* (Mont.) et *R. fascicularis* (Bow.), y abondent, mais les autres Éponges richement représentées au large sont des espèces plus ou moins encroûtantes, et, grâce à la nature calcaire du fond, surtout des Cliones. La grève est souvent explorée par les pêcheurs et dévastée par les coups de vent du nord, de sorte qu'il faut attaquer à l'aide de pinces les hèves des rochers qui découvrent aux grandes marées pour recueillir autre chose que les *Halichondria panicea* et *Hymeniacidon caruncula*, si communes sur toutes nos côtes océaniques.

Aux listes partielles que j'ai publiées chaque année, il faut aujourd'hui ajouter 9 espèces.

Citons en premier lieu :

1. Tethyspira spinosa (Bowerbank).

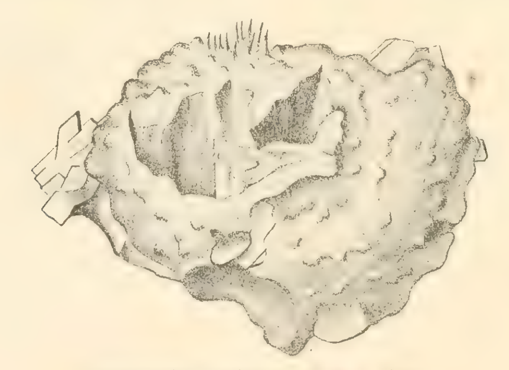
Cette Éponge, que Bowerbank a décrite sous le nom de *Tethea spinosa*, n'était encore connue que par les deux fragments recueillis ensemble par M. C. Peach à Fowey Harbour. Depuis 1874, date de la publication du tome III de la Monographie des Éponges anglaises, il n'en a plus été question que je sache, et Sollas n'en

fait même pas mention dans son remarquable mémoire sur les *Tetractinellida* et sur les *Monaxonida spintharophora*.

En septembre 1889, la drague en a pris, non loin de la tonne des Essarts de Langrune, par 15 brasses de profondeur, un échantillon magnifique capable de servir à la description définitive de l'espèce.

Largement fixé sur une pierre, il est massif, ovale, et mesure 5 centimètres de longueur sur 4 centimètres de largeur, et 10 à 12 millimètres d'épaisseur. Sa surface est généralement lisse, mais, par places, des faisceaux de spicules en saillie la soulèvent en de petites éminences arrondies, et quelquefois même la traversent, déterminant alors une hispidation locale assez lâche. A l'état frais, le derme est brillant comme de la cire ; des cellules contractiles et des cellules sphéruleuses d'assez belle taille entrent dans sa constitution ; le pigment fait défaut dans ces éléments, et l'ectosome est assez épais pour que la couleur jaune orangé pâle du choanosome soit invisible extérieurement. L'Éponge intacte paraît donc gris clair.

Je n'ai pu découvrir les orifices du système aquifère ; placé depuis plusieurs heures dans un baquet d'eau de mer avec les autres



Tethyspira spinosa (Bow.) Tops.

produits du dragage, l'échantillon était déjà contracté lorsque je vins à l'examiner. La drague l'avait un peu déchiré, et les bords de la plaie formaient un bourrelet cicatriciel. La blessure laissait voir à l'intérieur les lignes rayonnantes du squelette faites de mégasclères.

Spiculation. — I. Mégasclères. 1. *Styles* (spicules du squelette) fasciculés, pas très forts, longs de 1^{mm}, 1 en moyenne.

2. *Styles* (spicules de tension au sens de Bowerbank), grêles, souvent flexueux, et généralement plus longs que les précédents

($1^{mm},3$ — $1^{mm},5$), abondants. — Très fréquemment la tête de ces spicules, de deux ordres, présente un renflement plus ou moins marqué.

II. Microsclères. — 3. *Tylostrongyles* épineux, assez abondants dans les membranes. Leur longueur est en somme assez considérable puisqu'elle varie de 80 à 100 μ. On peut toujours distinguer une tête dont la largeur atteint souvent 8 μ. La tige est ordinairement tronquée. Les épines sont fortes, espacées.

Je n'ai pas remarqué comme Bowerbank que ces organites fussent en plus forte proportion dans la membrane dermique que dans le revêtement des canaux aquifères. En tout cas, ils ne s'y disposent certainement pas à la façon des microsclères des *Spirastrellidae*.

Il ne s'agit pas, cela est indiscutable, d'une espèce du genre *Tethya* : la surface est unie, le microsclère n'est pas un spheraster, et il n'existe pas de couche corticale différenciée. J'ai donc cru devoir l'appeler, d'un nom nouveau, *Tethyspira spinosa*.

Le groupe des *Spiraspinthara* de Sollas, auquel cette Éponge appartient évidemment, se compose de trois familles dont deux, les *Scolopidae* et les *Spirastrellidae*, ne peuvent la recevoir. Quant à la famille des *Suberitidae*, elle est assez hétérogène pour que ce type n'y semble pas plus déplacé que *Proteleia Sollasi*, *Halicnemia patera* et beaucoup de *Cliona*. Par la structure rayonnante de sa charpente squelettique, *Tethyspira spinosa* possède d'ailleurs des affinités frappantes avec les genres *Polymastia*, *Proteleia*, *Trichostemma*, *Halicnemia* et *Stylocordyla*, et nous avons vu que ses styles deviennent souvent des tylostyles, de sorte qu'on peut en faire une *Clavulina* au sens de Ridley et Dendy, sans plus d'hésitation que pour *Polymastia robusta*, *Cliona Lesueuri*, etc.

En résumé, quelle que soit la classification adoptée, il est permis d'écrire provisoirement :

Famille des SUBERITIDAE (O. Schmidt).

Genre TETHYSPIRA, n. g.

Mégasclères monactinaux disposés en lignes rayonnantes issues de la base de l'Éponge. Microsclères : tylostrongyles épineux.

Type : *Tethyspira spinosa* (Bow.).

2. AXINELLA DISSIMILIS (Bow.).

L'*Isodictya dissimilis* de Bowerbank est une *Axinella*. Son axe

est ferme et ses oscules se disposent le plus ordinairement en lignes sur les côtés de ses rameaux un peu comprimés.

Un seul échantillon recueilli au large de Luc.

3. Reniera Peachi (Bow.).

Deux petits individus. Dragages.

4. Suberites sulphurea (Bean) Gray.

non *Suberites sulphurea* Topsent, 1888.

Il existe dans les eaux de Luc deux Éponges que je confesse avoir longtemps confondues : 1° cette *Suberites sulphurea,* à derme distinct et spiculeux, à vraie structure d'*Hymeniacidon* malgré ses tylostyles; 2° une *Suberites* plus typique, que j'ai malencontreusement appelée *Suberites sulphurea.* La première y est très rare et il m'a fallu la retrouver à Roscoff pour comprendre mon erreur. La seconde y est au contraire très commune ; et doit représenter la forme saine de *Suberites tenuicula.*

5. Suberites tenuicula (Bow.) Carter ?

Cette Éponge a été décrite sous le nom d'*Hymedesmia tenuicula* par Bowerbank (1). La mention suivante concerne sa couleur :

« Alive, deep blue ; in spirit light blue ».

En 1878 (2), Carter parle d'une *Suberites* sp. envahie par une Algue bleue qu'il appelle *Hypheotrix coerulea.*

Hymedesmia tenuicula Bow. est commune à Luc sur le rocher qu'on appelle le Quihoc. C'est une *Suberites.* Sa belle couleur est due à des Thallophytes parasites. Et il est probable que la *Suberites* sp. vue par Carter n'était autre que cette Éponge.

M. Lignier, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Caen, a bien voulu examiner les « *Hypheotrix* ». Ce sont des Beggiatoacées. Peut-être même, à son avis, ne s'agit-il que d'une variante de *Beggiatoa alba* var. *marina* Cohn.

Suberites tenuicula est jaune pâle par elle-même et ordinairement très mince; la coloration que lui communiquent les Algues attire donc seule l'attention sur elle. Elle forme des taches bleu sombre, irrégulières, sous les berges du rocher et à la face inférieure des grosses pierres qui découvrent aux grandes marées.

(1) *A Monograph of british Spongiadae.* IV, p. 68, pl. I, fig. 5.
(2) *Parasites of the Spongida.* Ann. and Mag. of nat. history, II, 1878, p. 157.

A Luc, « *Hypheotrix coerulea* » ne végète absolument que sur *S. tenuicula*, et, souvent, sur une même pierre s'étendent plusieurs plaques bleuies de cette Éponge, séparées par des Éponges parfaitement pures appartenant à d'autres espèces. Si l'on tient de ces plaques bleuies longtemps enfermées dans des godets d'eau de mer, on constate qu'il s'en dégage une forte odeur d'hydrogène sulfuré au moment où les Algues entrent en décomposition. Peut-être l'Éponge produit-elle ou emmagasine-t-elle du soufre? Ce serait la raison qui la ferait rechercher des Beggiatoacées. Ce parasitisme ne paraît pas funeste à *S. tenuicula*, car on la trouve ordinairement en pleine vie alors que l' « *Hypheotrix* » envahit entièrement sa surface.

Il est à peu près certain que *Suberites tenuicula* se rencontre très souvent sans parasite dans les dragages : ce serait l'état sain de cette Éponge que je prenais pour une *Suberites* nouvelle (*S. sulphurea* mihi) (1), avant d'avoir découvert les causes de la coloration du type de l'espèce décrite par Bowerbank. En revanche, « *Hypheotrix coerulea* » n'est pas le seul parasite de *S. tenuicula*. J'ai, à plusieurs reprises, observé des échantillons provenant du large envahis par une autre *Beggiatoa*, à filaments plus grêles, qui leur donnait une brillante coloration orangée.

Habitat. — *Suberites tenuicula* (Bow.) Carter? paraît jouir d'une assez vaste dispersion géographique. Signalée d'abord sur les côtes occidentales de l'Irlande, elle est commune dans la Manche, notamment à Luc et à Roscoff. Enfin je l'ai trouvée, bleue encore dans l'alcool, dans les collections de l'*Hirondelle* sur une pierre recueillie à marée basse, le 13 août 1888, dans la baie Pim, aux Açores.

6. Microciona spinarcus Carter.

Assez commune au large.

7. Microciona strepsitoxa Hope.

Un échantillon. Dragage.

8. Spanioplon armatura (Bow.).

J'ai eu déjà l'occasion de produire dans le *Bulletin de la Société Zoologique de France* les caractères du genre nouveau *Spanioplon*,

(1) Voy. *Contribution à l'étude des Clionides*. Arch. de Zool. exp. et gén., (2), V bis, 1887, 4e Mémoire, p. 151.

créé pour une Éponge dont l'étude m'était confiée par S. A. le Prince de Monaco.

Rappelons que *Spanioplon* (*Hymeniacidon*) *armatura* est le type de ce genre.

Rare à Luc.

9. Aplysilla sulfurea F. E. Schulze.

C'est une Éponge de la Méditerranée. Elle est très rare à Luc, très commune au contraire à la grève de Roscoff. De jaune clair, elle devient violette quand on la plonge dans l'alcool, ce changement paraissant porter sur le pigment de toutes les cellules indistinctement.

LISTE GÉNÉRALE DES SPONGIAIRES

RECUEILLIS A LA STATION ZOOLOGIQUE DE LUC.

Nous n'avons fait usage, pour nos listes partielles, que de noms employés par Bowerbank, O. Schmidt et Haeckel dans leurs monographies. Mais, reconnaissant la nécessité de suivre, en dressant cette liste générale, les classifications les plus récentes, nous apportons à la nomenclature de nos espèces les nombreux remaniements proposés par les auteurs.

C'est ainsi, par exemple, que nos *Raphiodesma aculeatum* (*Desmacidon Peachi* Bow.) (1) et *Hymeraphia minax* deviennent respectivement *Desmacella Peachi* et *Hymedesmia minax*.

C'est ainsi encore que, MM. Ridley et Dendy ayant découvert dans des préparations déposées au British Museum des toxes que Bowerbank avait omis d'indiquer en décrivant son *Halichondria angulata*, notre *Reniera angulata typica* disparaît devant le *Gellius angulatus* (Bow.) Ridl. et Dendy. Ce qui reste de nos observations au sujet de cette espèce a trait à son embryogénie : ses larves sont tout à fait semblables à celles des *Reniera*. C'est une constatation qui,

(1) Comme cela s'est malheureusement produit plusieurs fois, dans la Monographie de Bowerbank, la description et la figure des spicules du squelette de *Desmacidon Peachi* ne se correspondent pas. Vosmaer, en rappelant la spiculation de *Desmacodes Peachi* (Bow.), n'a tenu compte que de la figure 2, pl. LXIII, qui m'a trompé aussi. Un seul échantillon de *Desmacidon Peachi* avait été vu par Bowerbank. L'Éponge trouvée à Luc, et que j'appelais *Raphiodesma aculeatum* est un deuxième spécimen de l'espèce, et la spiculation exacte de cette *Desmacella Peachi*, comme il convient de l'appeler, se trouve tout entière dans la planche VI, fig. 14, de ma *Contribution à l'étude des Clionides*.

peut-être, aura son importance un jour aux yeux des naturalistes qui tenteront un nouvel essai de classification. On sait que les *Gellius* et les *Reniera* se trouvent aujourd'hui rattachés à deux familles très distinctes, mais, tout en réalisant à bien des points de vue un progrès incontestable, la classification actuelle est souvent trop artificielle.

Ordre : **Calcarea**

Sous-ordre I. HOMOCŒLA

Famille des ASCONIDÆ

1. *Leucosolenia coriacea* (Montagu) Bowerbank.
2. *Leucosolenia botryoides* (Ellis et Solander) Bowerbank.
3. *Leucosolenia contorta* Bowerbank.
4. *Leucosolenia variabilis* (Haeckel) Poléjaeff.

Sous-ordre II. HETEROCŒLA

Famille des SYCONIDÆ

5. *Sycon ciliatum* Lieberkühn.
6. *Sycon coronatum* (Ellis et Solander) Poléjaeff.
7. *Sycon quadrangulatum* (Schmidt) Poléjaeff.

Famille des LEUCONIDÆ

8. *Leuconia nivea* (Fleming) Bowerbank.

Ordre : **Monaxonida**

Sous-ordre I. HALICHONDRINA

Famille 1. HOMORRHAPHIDÆ

Sous-famille. *Renierinæ*

9. *Halichondria panicea* auct.
10. *Halichondria glabra* Bowerbank.
11. *Halichondria caduca* Bowerbank.
12. *Halichondria inconspicua* Bowerbank.
13. *Halichondria incerta* Bowerbank.
14. *Halichondria coalita* Johnston.
15. *Halichondria Bretti* (Bow.).
16. *Reniera permollis* (Bow.).
17. *Reniera Peachi* (Bow.).
18. *Reniera Bowerbanki* (Norman).
19. *Reniera varians* (Bow.).
20. *Reniera rosea* (Bow.).
21. *Reniera elegans* (Bow.).
22. *Reniera parasitica* (Bow.).
23. *Reniera densa* (Bow.).
24. *Reniera fistulosa* (Bow.).
25. *Reniera simulans* (Johnst.).
26. *Reniera ramusculus* (Bow.).

Sous-famille. *Chalininæ*

27. *Chalina oculata* (Johnst.) Bowerbank.
28. *Chalina Montagui* (Johnst.) Bowerbank.
29. *Chalina gracilenta* Bowerbank.

Famille 2. HETERORRHAPHIDÆ

Sous-famille. *Gelliinæ*

30. *Gellius angulatus* (Bow.) Ridley et Dendy.
31. *Gellius fibulatus* (O. Schmidt).

Sous-famille. *Desmacellinæ*

32. *Desmacella Peachi* (Bow.).

Famille 3. DESMACIDINIDÆ

Sous-famille. *Esperellinæ*

33. *Esperella sordida* (Bow.) Vosmaer.
34. *Esperella modesta* (O. Schm.) Vosmaer.
35. *Esperella aegagropila* (Johnst.) Vosmaer.
36. *Esperella macilenta* (Bow.) Vosmaer.
37. *Esperiopsis Edwardi* (Bow.) Ridley et Dendy.
38. *Esperiopsis fucorum* (Johnst.).
39. *Esperiopsis Normani* (Bow.).
40. *Desmacidon fruticosa* (Johnst.) Bowerbank.
41. *Dendoryx Dujardini* (Bow.) Topsent.
42. *Dendoryx incrustans* (Johnst.) Gray.
43. *Dendoryx incrustans* var. *viscosa* Topsent.
44. *Dendoryx irregularis* (Bow.) Gray.

45. *Dendoryx nigricans* (Bow.) Topsent.
46. *Dendoryx Hyndmani* (Bow.) Topsent.
47. *Dendoryx luciensis* Topsent.

Sous famille. *Ectyoninæ.*

48. *Spanioplon armatura* (Bow.) Topsent.
49. *Myxilla radiata* (Bow.).
50. *Myxilla zetlandica* (Bow.) Vosmaer.
51. *Myxilla plumosa* (Montag.) Vosmaer.
52. *Microciona armata* Bowerbank.
53. *Microciona atrasanguinea* Bowerbank.
54. *Microciona spinarcus* Carter.
55. *Microciona strepsitoxa* Hope.
56. *Hymeraphia clavata* Bowerbank.

Famille 4. AXINELLIDÆ

57. *Hymeniacidon caruncula* Bowerbank.
58. *Hymeniacidon sulphurea* (Bean) Bowerbank.
59. *Hymeniacidon sanguinea* (Grant) Bowerbank.
60. *Hymeniacidon Aldousi* (Bow.).
61. *Hymeniacidon uniformis* (Bow.).
62. *Hymeniacidon pannosa* (Bow.).
63. *Ciocalypta penicillus* Bowerbank.
64. *Axinella dissimilis* (Bow.).
65. *Raspailia ramosa* (Montagu).
66. *Raspailia hispida* (Montagu).
67. *Raspailia fascicularis* (Bow.).
68. *Raspailia rigida* (Montagu).
69. *Raspailia virgultosa* (Bow.).
70. *Hymedesmia stellata* Bowerbank.
71. *Hymedesmia minax* Topsent.

Sous-ordre II. CLAVULINA

Famille SUBERITIDAE

72. *Suberites suberea* (Johnst.).
73. *Suberites ficus* (Johnst.) O. Schmidt.
74. *Suberites tenuicula* (Bow.) Carter?
75. *Polymastia mammillaris* (Johnst.) Bowerbank.
76. *Polymastia robusta* Bowerbank.
77. *Quasillina brevis* (Bow.) Norman.
78. *Tethyspira spinosa* (Bow.) Topsent.
79. *Cliona celata* Grant.
80. *Cliona vastifica* Hancock.
81. *Cliona lobata* Hancock.

Sous-ordre III. PSEUDOTETRAXONINA

Famille. TETHYADÆ

82. *Tethya lyncurium* Lamarck.

Ordre **Tetractinellida**

Sous-ordre. CHORISTIDA

Famille. STELLETTIDAE

83. *Pilochrota* (?) *lactea* (Carter) Sollas.

Ordre **Ceratina**

Famille. SPONGELIDÆ

84. *Spongelia fragilis* (Johnst.) O. Schmidt.

Famille. APLYSINIDÆ

85. *Aplysilla rosea* (Barrois) Schulze.
86. *Aplysilla sulfurea* F.-E. Schulze.

Ordre **Carnosa**

Famille HALISARCIDÆ

87. *Halisarca Dujardini* Johnston.
88. *Oscarella lobularis* (Schm.) Vosmaer.

ÉTUDES RÉTROSPECTIVES. — Si l'on écarte : *Tethea Schmidti* Bow., synonyme, d'après Sollas, de *Stelletta Collingsi* (Bow.) Soll.; *Isodictya fallax* Bow., *Desmacidon similaris* Bow., et *Microciona Kenti* Bow., synonymes, d'après Vosmaer, de *Gellius angulatus* (Bow.) Ridl. et Dendy, *Esperella macilenta* (Bow.) Vosmaer et *Dendoryx irregularis* (Bow.) Gray; enfin *Raphyrus Griffithsi* Bow., qui n'est pas du tout synonyme de *Papillina suberea* Schm. mais bien de *Cliona celata*

Grant, le nombre de Spongiaires dont la Monographie de Bowerbank signalait en 1882 l'existence dans la Manche se monte encore à 111 espèces : 25 n'avaient été recueillies que sur la côte méridionale de l'Angleterre, 53 provenaient seulement des Iles Anglo-Normandes, 33 habitaient à la fois ces deux régions.

De ces 111 espèces, 44 n'ont pas été revues depuis dans la Manche. Ce sont :

Leuconia Somesi Bow.
Stryphnus ponderosus (Bow.) Soll.
Stelletta coactura (Bow.) Soll.
Dercitus Bucklandi (Bow.) Soll.
Halichondria coccinea (Bow.).
H. lactea (Bow.).
H. reticulata (Bow.).
H. tegeticula (Bow.).
H. regularis Bow.
H. edusa Bow.
H. ambigua Bow.
Reniera obscura (Bow.).
R. simplex (Bow.).
R. pocillum (Bow.).
R. mammeata (Bow.).
R. dichotoma (Bow.).
R. pallida (Bow.).
R. clava (Bow.).
Chalina Flemingi Bow.
C. Granti Bow.
Biemma corrugata (Bow.) Gray.
Esperella rotalis (Bow.). Vosm.
Dendoryx rugosa (Bow.) Tops.
D. candida (Bow.) Tops.
D. pulchella (Bow.) Tops.
D. Ingalli (Bow.) Tops.
D. Thompsoni (Bow.) Gray.
Microciona fictitia Bow.
M. fallax Bow.
M. spinulenta Bow.
Hymeniacidon crustula Bow.
H. Hillieri Bow.
H. consimilis Bow.
H. radiosa Bow.
H. plumigera Bow.
H. subdola (Bow.).
Clathria Beani (Bow.) Ridl.
Raspailia ventilabrum (Bow.).
R. radiosa (Bow.).
R. aculeata (Johnst.).
R. pumila (Bow.).
Suberites carnosa (Johnst.) Schm.
S. farinaria (Bow.).
Spongelia coriacea (Bow.).

Les 67 autres ont été retrouvées, soit par Koehler, aux Iles Anglo-Normandes, soit par moi-même, à Luc ou à Roscoff (1).

Grantia compressa Fleming. J. G. H. S. — R.
Sycon ciliatum Lieberkühn. J. G. H. S. — L. R.
Ute glabra O. Schmidt. G. — R.
Sycon elegans (Bow.) Poléjaeff. G. H. S. — R.
Leucosolenia botryoides (Ell. Sol.) Bowerbank. J. G. H. — L.
L. contorta Bowerbank. S. — L.
L. coriacea (Mont.) Bowerbank. L. R.
Leuconia nivea (Grant) Bowerbank. J. S. — L. R.
L. fistulosa Bowerbank. G. (d'après Norman).
L. pumila Bowerbank. R.
L. Gossei (Bow.). S. — R.
Pachymatisma johnstonia Bowerbank. J. S. — R.
Stelletta Collingsi (Bow.) Soll. S. — R.
Pœcillastra compressa Sollas. R.
Halichondria albescens Johnston. R.
H. Bretti (Bow.) L.
H. caduca Bowerbank. L.
H. incerta Bowerbank. L.
H. panicea auct. J. G. H. S. — L. R.

(1) Les localités sont désignées par leur initiale : J. Jersey, G. Guernesey, H. Herm, S. Sark, L. Luc, R. Roscoff.

Halichondria glabra Bowerbank. L.
Reniera cinerea (Grant). J. G. — L. R.
R. rosea (Bow.). L. R.
R. indistincta (Bow.). R.
R. Peachi (Bow.). L. R.
R. elegans (Bow.). L. R.
R. fistulosa (Bow.). L.
R. simulans (Johnst.) J. G. H. S. — L. R.
Tragosia infundibuliformis (Johnst.) Vosmaer. G.
Chalina oculata (Johnst.) Bowerbank. L. R.
C. gracilenta Bowerbank. L. R.
C. Montagui (Johnst.) Bowerbank. L.
Gellius angulatus (Bow.) Ridley et Dendy. L. R.
Esperella modesta (Schm.) Vosmaer. L. R.
E. aegagropila (Bow.) Vosmaer. L. R.
E. macilenta (Bow.) Vosmaer. L.
E. sordida (Bow.) Vosmaer. L. R.
Esperiopsis fucorum (Johnst.). J. G. H. — L.
E. Normani (Bow.). L.
E. Edwardi (Bow.) Ridley et Dendy. L. R.
Desmacidon fruticosa (Johnst.) Bowerbank. L. R.
Dendoryx incrustans (Johnst.) Gray. G. H. — L. R.
D. Pattersoni (Bow.) Gray. R.
D. nigricans (Bow.) Topsent. L.
D. irregularis (Bow.) Gray. L. R.
Dendoryx Hyndmani (Bow.) Topsent. L. R.
Myxilla plumosa (Mont.) Vosmaer. L. R.
Microciona armata Bowerbank. J. G. — L. R.
M. atrasanguinea Bowerbank. S. — L. R.
Hymeniacidon caruncula Bowerbank. J. G. H. — L. R.
H. sanguinea (Grant) Bowerbank. L. R.
H. mammeata Bowerbank. J. G.
H. sulphurea (Bean.) Bowerbank. L. R.
H. pannosa (Bow.) L.
H. uniformis (Bow.). L.
Ciocalypta penicillus Bowerbank. L.
Axinella dissimilis (Bow.). L. R.
Raspailia ramosa (Montagu). J. G. — L. R.
R. hispida (Montagu). L.
R. fascicularis (Bow.). L. R.
Ophlitaspongia papilla Bowerbank. G.
O. seriata (Grant) Bowerbank. R.
Hymedesmia stellata Bowerbank. L.
Suberites suberea (Johnst.). L.
Polymastia mammillaris (Johnst.) Bowerbank. L.
Cliona celata Grant. J. G. S. — L. R.
Tethya lyncurium Lamarck. J. S. — L. R.
Spongelia fragilis (Johnst.) Schmidt. J (?) — L. R.

Un certain nombre d'Éponges que Bowerbank n'avait pas reçues de la Manche, mais que l'on savait, d'après son ouvrage, habiter quelque autre point des côtes anglaises, viennent à présent s'ajouter aux listes précédentes. En regard de ces espèces j'inscrirai les régions les moins éloignées de la mer qui nous occupe où elles aient été signalées par Bowerbank, et, d'autre part, les points de la Manche où elles ont été rencontrées récemment par Koehler ou par moi.

Shetland. *Cydonium Mülleri* Flem. S.
Devon-Cornwall. *Halichondria coalita* Johnst. L. R.
St George's Channel. *H. inconspicua* Bow. L.
W. Ireland. *Reniera Bowerbanki* (Norm.) L. R.
St George's Channel. *R. permollis* (Bow.) L. R.
Devon-Cornwall. *R. densa* (Bow.) G. — L. R.
East England. *R. pygmaea* (Bow.) R.
N. Scotland Orkney. *R. parasitica* (Bow.) J. G. — L. R.

St George's Channel. *R. varians* (Bow.) L.
Devon Cornwall. *R. ramusculus* (Bow.). L.
Devon-Cornwall. *Chalina inornata* (Bow.) R.
Devon-Cornwall. *C. limbata* (Mont.) Bow. R.
Devon-Cornwall. *C. cervicornis* (Pallas) Bow. G.
Shetland. *Desmacella Peachi* (Bow).L.
N. Ireland. *Esperiopsis imitata* (Bow.). R.
St George's Channel. *Dendoryx Dujardini* (Bow.) Tops. L. R.
W. Scotland-Hebrides. *Myxilla radiata* (Bow.). L.
Shetland. *M. Zetlandica* (Bow.) Vosm. L.
Shetland. *M. occulta* (Bow.). R.
W. Scotland-Hebrides. *M. jecusculum* (Bow.) Vosm. R.
St G. Channel. *Spanioplon armatura* (Bow.) Tops. J. G. H. — L. R.
E. Scotland. *Hymeraphia clavata* Bow. L.
Devon Cornwall. *Hymeniacidon Aldousi* (Bow.). L.
Devon-Cornwall. *H. perlaevis* (Mont.) Bow. R.
Devon-Cornwall. *Raspailia rigida* (Mont.). L. R.
Shetland. *R. virgultosa* (Bow.). L.
E. Scotland. *Hymedesmia stellifera* (Bow.). R.
Clyde district. *Phakellia ventilabrum* (Johnst.) Bow. R.
St George's Channel. *Suberites ficus* (Johnst.) Schm. L. R.
W. Ireland. *S. tenuicula* (Bow.). Carter? L. R
W. Irel.-E. Engl. *Polymastia robusta* Bow. L. R.
W. Scotland. *Quasillina brevis* (Bow.) Norm. L.
Devon-Cornwall. *Tethyspira spinosa* (Bow.) Tops. L.

Cela porte à 144 le nombre des espèces, connues de Bowerbank, qui vivent dans la Manche.

Ce n'est pas tout. La présence de plusieurs Éponges de la Méditerranée a été, dans ces derniers temps, constatée sur nos côtes :

Leucosolenia falcata (Haeck.) Poléj. R.
Gellius fibulatus (Schm.). L.
Axinella damicornis Schm. R.
Aplysilla sulfurea F.E. Schulze. L.R.
Oscarella lobularis (Schm.) Vosm. L.R.
Halisarca guttula Schm. R.

et l'on sait que s'y trouvent encore :

Microciona spinarcus Carter. Hastings. L.
M. strepsitoxa Hope. Hastings. L.
Pilochrota (?) *lactea* (Cart.) Sollas. Budleigh-Salterton. L.
Reniera Parfitti Carter. Torbay.
Desmacella annexa Schmidt. English Channel (Cart.)
Aplysilla rosea (Barrois) Schulze. St Vaast. J. — L. R.
Halisarca mimosa Giard. Wimereux.
Halisarca Dujardini Johnston. St Vaast. L. R.
Cliona lobata Hancock. L.
C. vastifica Hancock. L. R.
Leucosolenia lacunosa (Bean) Bowerbank. G. — R.
L. variabilis (Haeck.) Poléjaeff. L. R.
L. pinus (Haeck.) Poléjaeff. R.
Sycon quadrangulatum (Schm.) Poléjaeff. Bretagne. L.
S. coronatum (Ell. Sol.) Poléjaeff. L.R.
S. villosum (Haeck.) Poléjaeff. R.
Leuconia Johnstoni Carter. G. S. — R.
L. ananas (Montagu). Côtes de Normandie.
Dendoryx incrustans var. *viscosa* Topsent. L. R.
Dendoryx luciensis Topsent. L.
Hymedesmia minax Topsent. L.

toutes espèces que ne connaissait pas le célèbre spongologiste anglais. Inutile d'ajouter que cette liste est certainement loin d'être close.

NOUVELLE ESPÈCE DE BATRACIEN ANOURE DES ILES PHILIPPINES

Par **Victor-Lopez SEOANE**

Secrétaire du Congrès international de zoologie.

(Planche VI.)

BUFO PANAYANUS, nov. sp.

CHARACTERES. — *Cristae parietales desunt, sed cristae orbito-tympanicae praeorbitalesque valde distinctae.*

Caput depressum, cristis osseis compressis, subacutis instructum, videlicet annulo osseo circum orbitam, praeterea crista canthali brevissima, praecipiti, crista supralabiali distincta, crista orbito-tympanica longa; rostrum protractum, subacutum, fere resimum; spatium interorbitale duplo latius quam palpebra superior; tympanum distinctissimum, magnitudine oculi duplo minor. Digitus primus et secundus manus aequa longitudine; digiti pedis semipalmati, tuberculis subarticularibus simplicibus instructi; tubercula metatarsalia duo, quorum internum compressum, subelongatum; plica tarsalis brevis, sed valida et acuta. Membro posteriore secundum corpus praejacto, articulatio tarso-metatarsalis non attingit tympanum. Superficies verrucis parvis, prominulis, rotundatis ornata; parotides modicae, sublaterales, transversae.

Supra brunneus, postice linea dorsali media clariore, verrucae dorsi nigrae, cristae capitis nigro-punctatae; infra flavescens subunicolor.

MESURES.—

Longueur totale, du museau à l'anus . . .	82mm
Longueur de la tète	25
Largeur maximum de la tète	26mm5
Hauteur maximum de la tète	13
Distance de la narine au bout de la crête canthale	3mm5
Ecartement des extrémités des crêtes canthales.	5
Ecartement des extrémités antérieures des crêtes sus-orbitaires	8
Ecartement des extrémités postérieures des crêtes sus-orbitaires	14
Ecartement des extrémités postérieures des crêtes orbito-tympaniques	19
Diamètre maximum du cercle orbitaire . .	10mm5
Diamètre maximum du tympan	4mm5

Mesures.— Longueur des parotides	9mm5
Largeur des parotides	11
Longueur du membre antérieur	46
Longueur du premier doigt, mesurée de l'extrémité à la base de la main	12
Longueur du 2e doigt, mesurée de même. .	12mm5
Longueur du 3e doigt, mesurée de même. .	19
Longueur du 4e doigt, mesurée de même. .	16mm5
Longueur du membre postérieur	92
Longueur du fémur	27
Longueur du tibia.	30
Longueur du métatarse	19
Longueur du pied.	32
Longueur du premier orteil, mesurée de l'extrémité à la base du pied.	20
Longueur du 2e orteil, mesurée de même. .	29
Longueur du 3e orteil, mesurée de même. .	21
Longueur du 4e orteil, mesurée de même. .	15
Longueur du 5e orteil, mesurée de même. .	9mm5
Rapport de la largeur à la longueur de la tête, comme.	1 : 0,98.
Rapport de la longueur de la tête à la longueur totale de l'animal, comme. . . .	1 : 3,28.
Rapport de la longueur des membres antérieurs à celle des membres postérieurs, comme . .	1 : 2.

Formes.— Cette espèce nouvelle a un ensemble de formes exactement semblable à celui du *Bufo gutturosus* Latr., de l'île Saint-Domingue ; mais elle est beaucoup plus aplatie. Le *canthus rostralis* n'est ossifié que dans sa dernière moitié ; la crête préorbitaire est tout à fait rectiligne et très longue ; les tubercules sous-articulaires du pied sont simples. Comme chez l'espèce américaine, le museau a une forme caractéristique : rétréci en arrière des narines et légèrement renflé à l'extrémité, il rappelle en quelque sorte celui des Mammifères du genre Lori ; à tel point que, si ce Crapaud avait le front plus élevé, sa face, avec ses grands yeux dirigés en avant, ressemblerait beaucoup à celle du Lori grêle (*Stenops gracilis*).

Tête.— La langue, longue et étroite, tronquée à sa partie postérieure libre, a la forme d'une massue. Les ouvertures internes des choanes sont grandes, d'une forme ovalaire transversale ; celles des trompes d'Eustache sont de moitié plus petites et de même transversales.

La tête est déprimée, aplatie, un peu plus large que longue, et rétrécie en angle subaigu d'arrière en avant; les côtés sont verticaux en arrière des orbites, un peu déclives à partir du bord postérieur jusqu'au bord antérieur de ceux-ci, et, dans la partie comprise entre le devant de l'œil et l'orifice nasal, profondément concaves, ainsi que la vaste région du crâne qui sépare les orbites. Le bout du museau est arrondi, un peu bombé, presque retroussé et très proéminent au-delà de la mâchoire inférieure. Tous les bords des orbites sont saillants et comme amincis, ainsi qu'une crête osseuse qui se trouve le long de la mâchoire supérieure et qui forme le prolongement de la crête sous-orbitaire. Le chanfrein est presque plan et bordé à sa dernière moitié par une crête osseuse canthale très inclinée. Très près du bord du museau, à droite et à gauche de ce plan, se trouvent situées les narines, longitudinales et percées de haut en bas. Les yeux sont grands et très proéminents; la pupille est verticale; le tympan, que surmonte de même un rebord osseux relativement très long, est très distinct et montre un diamètre égal à la moitié de l'ouverture des yeux. L'extrémité de la mâchoire supérieure se recourbe fortement en dessous; son bord, faiblement échancré au milieu, est un peu reployé en dedans. La partie inférieure de la mâchoire supérieure se montre un tant soit peu creusée transversalement. Les parotides sont relativement petites, mais bien indiquées, à peu près subtriangulaires et plus larges que longues, relevées de petites verrues semblables à celles du dos; elles occupent, l'une à droite, l'autre à gauche, toute la région comprise entre le bord postérieur de la partie latérale de la tête et l'épaule, sur laquelle elles s'avancent même assez, mais elles se reploient très peu sur la nuque.

Corps. — Le corps est aplati, relativement long, à côtés à peu près parallèles.

Membres. — Les membres antérieurs, couchés le long des flancs, atteignent exactement l'extrémité du tronc; les postérieurs, relativement très courts, portés en avant ou vers le museau, ne dépassent pas les parotides avec leur articulation tarso-métatarsienne. Il existe au fond du métatarse un pli tarsal court, mais très fort et tranchant à son bord externe libre et un peu rebordé. Les doigts et les orteils sont assez longs et grêles, légèrement déprimés, et un peu épatés à leur extrémité. Les tubercules sous-articulaires sont peu proéminents; ceux des doigts, en partie doubles; ceux des orteils, tous simples. Le premier et le second doigts sont égaux. Les deux tubercules situés à la base de la main sont forts, l'interne

presque double et proéminent, l'externe cordiforme et aplati. Les brosses copulatrices du mâle se trouvent situées à la face externe du tubercule interne de la main, et aux faces externes du premier et du second doigts. Les orteils sont palmés dans la moitié ou un peu plus de leur longueur, et bordés d'une étroite membrane jusqu'à leur pointe; le premier est relativement long et plus libre dans ses mouvements que le second. Les deux tubercules du talon sont de moyenne grandeur; l'interne, produit par le premier os cunéiforme, est long et comprimé; l'externe, situé du côté opposé, est plus petit et circulaire.

Téguments. — La peau du crâne adhère intimement aux os, comme cela s'observe chez beaucoup d'autres espèces du même genre. Toutes les parties supérieures, excepté le crâne, sont couvertes de petites verrues arrondies sur le dos, un peu coniques sur les flancs et sur les membres, plus grandes sur les parotides et sur la nuque, plus petites et même pointillées vers les extrémités des membres.

De semblables verrues se voient sur les paupières supérieures. En dessous, la peau est creusée de petits sillons longitudinaux et transversaux et, en outre, couverte de très petites verrues molles, un peu écartées.

Coloration. — Face supérieure du corps presque uniformément d'un brun sombre; les parties latérales du corps et des membres, ainsi que les fesses, peu distinctement marbrées de blanchâtre et de noirâtre; face inférieure jaunâtre, celle des jambes et des pattes plus sombre, brunâtre. A la partie postérieure du corps, se trouve marquée une ligne médiane un peu plus claire que son entourage. Toutes les verrues du dos et un certain nombre de verrues des membres sont d'un noir brillant; toutes les parties osseuses du crâne, et en particulier les proéminences des crêtes, sont finement pointillées de noir.

Patrie. — Yloilo (Panay). Cette espèce a été trouvée par mon frère Joseph Seoane, général de la marine de guerre.

Moeurs. — Comme les autres espèces du genre *Bufo*, et grâce à ses grands yeux à pupille verticale, cette forme nouvelle doit mener une vie exclusivement nocturne.

Observations. — Aucun des *Bufo* des Indes anglaises ou néerlandaises n'a de rapports prochains avec cette forme singulière. Notre espèce diffère du groupe du *B. melanostictus* Schneider par la

présence d'une crête orbito-tympanique très bien développée ; elle se distingue du groupe du *B. asper* Grav. par la présence d'une crête préorbitaire également très prononcée. Quant aux espèces américaines, nous avons comparé plus haut notre espèce nouvelle au *Bufo gutturosus* Latr., le seul avec lequel elle ait des rapports assez intimes pour que nous croyons pouvoir la regarder comme le pendant oriental de cette espèce intéressante.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI

Fig. 1.— *Bufo panayanus*, de grandeur naturelle.
Fig. 2.— Tête, vue de profil, de grandeur naturelle.
Fig. 3.— Bouche ouverte, de grandeur naturelle.
Fig. 4.— Main droite, vue par la face inférieure ; diamètre, 1 1/2.
Fig. 5.— Pied gauche, vu par la face inférieure; diamètre, 1 1/2.



Bufo panayanus Seoane.

NOTE SUR UN FORAMINIFÈRE NOUVEAU DE LA COTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

Par Ch. SCHLUMBERGER

(Planche VII)

Notre collègue, le docteur Jullien, qui a rapporté tant de choses intéressantes de ses explorations zoologiques de la côte occidentale d'Afrique, dans les parages de la République de Libéria, a trouvé aussi des organismes très curieux qu'il avait pris à première vue pour des Bryozoaires. Mais il n'a pas tardé à reconnaître qu'aucun des caractères ne permet de les rattacher à cette classe d'animaux, et il a bien voulu m'en confier l'étude et la description.

Je viens aujourd'hui m'acquitter de cette tâche. J'examinerai d'abord les caractères extérieurs de ces organismes, puis leurs caractères internes et enfin leur mode de développement.

Les plus grands d'entre eux sont composés de deux plaques subtrigones, flabelliformes, ayant beaucoup de traits de ressemblance avec la *Padina pavonia,* cette Algue si connue, et qui sont réunies tantôt par leur pointe (Pl. VII, fig. 1), tantôt à la suite l'une de l'autre (fig. 2). Le bord circulaire de ces plaques est fortement plissé, et garni de nombreuses tubulures souvent bifurquées, qui se soudent entre elles quand elles se touchent. Quelques-unes de ces tubulures, mais plus rares, s'élèvent au milieu de la surface. De même que le bord des plaques, toutes ces tubulures, quand elles n'ont pas été brisées par accident, sont fermées.

La surface externe est un peu rugueuse, garnie de fines stries concentriques et de plis longitudinaux peu saillants. La couleur générale est d'un brun assez foncé avec une bande plus claire le long du bord, et à l'extrémité des tubulures.

Si l'on fait une section transversale dans le corps de la plaque, on observe qu'elle se compose de deux lames parallèles (fig. 3), laissant entre elles un intervalle divisé longitudinalement par des arètes ou cloisons internes opposées, soudées entre elles par places, et qui constituent ainsi des canaux qui vont déboucher dans les tubulures du pourtour, mais qui communiquent aussi entre eux.

On constate en même temps que le test tout entier est formé par une agglomération de grains de sable siliceux, reliés par une matière chitineuse brune. En séparant les deux lames, on voit que la face interne est rendue très rugueuse par la saillie des grains de sable, que les arètes internes longitudinales augmentent en nombre à

mesure que les plaques s'élargissent, et qu'entre ces arêtes le test est criblé de petites dépression en entonnoir. Si alors on plonge une de ces lames dans l'eau, et qu'on l'examine à la lumière transmise, on reconnaît que ces dépressions aboutissent à de très petites perforations ménagées entre les grains de sable de la surface externe. Ce test arénacé est donc en même temps perforé, quoiqu'on ne puisse pas s'en apercevoir à l'extérieur. Les tubulures du bord sont constituées de la même manière (fig. 4), et ainsi que je le disais plus haut, à leur extrémité fermée le test est d'une couleur plus claire : sans doute il est aussi perforé, mais je n'ai pu m'en assurer.

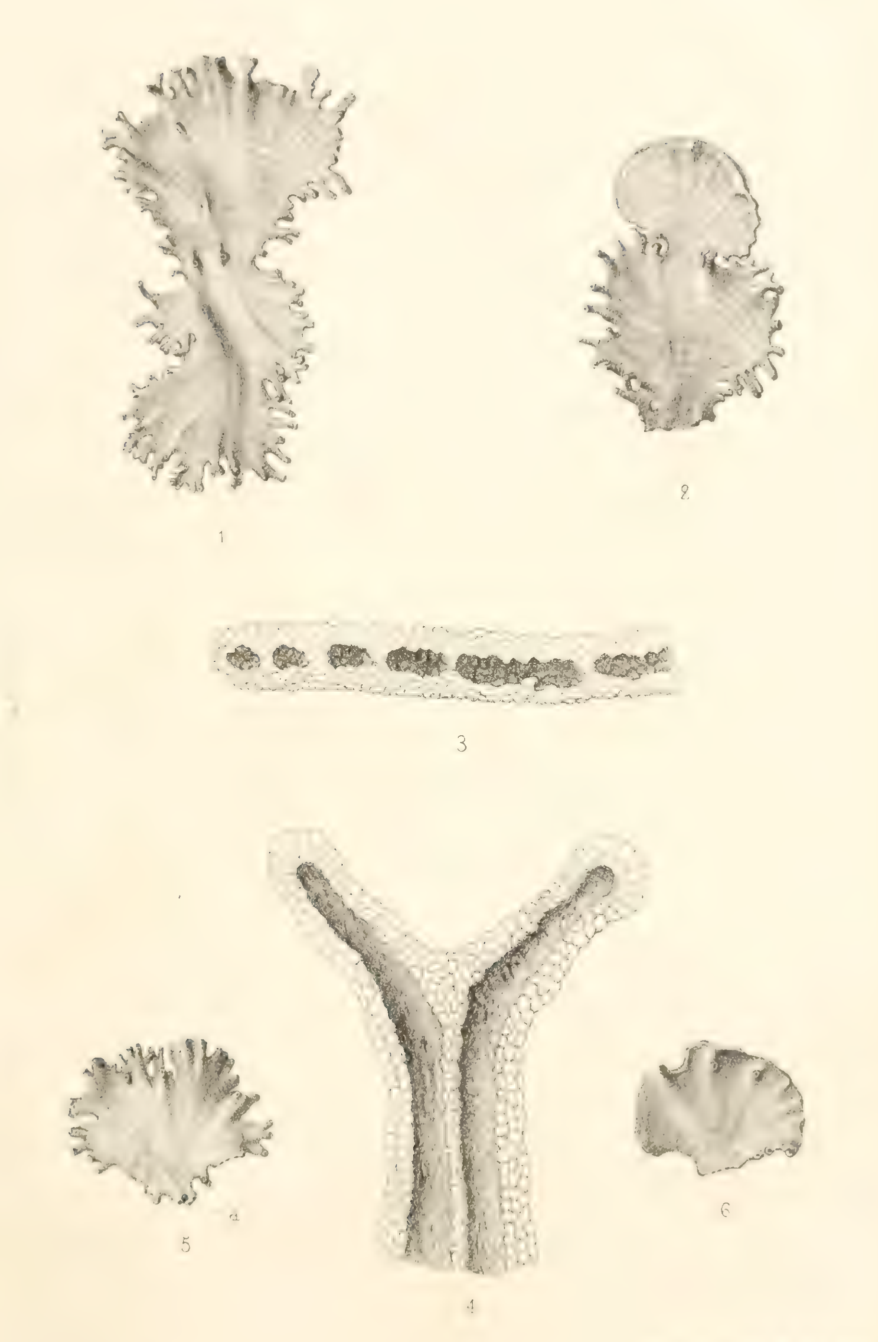
Aucun des individus, dragués par M. Jullien, n'est absolument complet ; la plupart des tubulures sont plus ou moins brisées, et la pointe inférieure des plaques est toujours rompue. Ce fait peut faire supposer que ces organismes étaient fixés aux corps sous-marins. Je n'ai donc pu constater la présence d'une loge initiale, mais l'individu figuré sur la fig. 5, a été rompu fort près de sa partie embryonnaire ; la surface de rupture au point *a*, n'a guère plus d'un millimètre d'étendue, et montre déjà à l'intérieur deux cloisons longitudinales.

On peut suivre le développement subséquent de l'animal, grâce à la présence des lignes d'accroissement de la surface. Pendant un temps plus ou moins long, selon les individus, l'ensemble garde sa ressemblance avec la *Padina pavonia* (fig. 6.). L'espace entre les deux lames du bord plissé est alors fermé par une bande de sable aggloméré de couleur claire, d'apparence spongieuse, percée d'assez nombreuses ouvertures en fente. A ce moment déjà on voit quelques tubulures s'élever sur la face plane.

Plus tard, le bord circulaire se divise en larges crénelures, Pl. VII, fig. 5, qui s'allongent et se terminent enfin par de nombreuses tubulures dirigées dans tous les sens.

Une singularité de cet organisme, c'est qu'il paraît pouvoir recommencer son évolution à partir d'un point quelconque de son test. On voit, en effet, que celui qui est représenté par la Pl. VII, fig. 1, paraît double, puisqu'à la pointe embryonnaire d'un premier individu, un développement semblable s'est produit dans le sens opposé, tandis que la fig. 2 représente un individu sur le bord circulaire duquel paraît s'être greffée une nouvelle formation dirigée dans le même sens.

Je n'ai pas vu l'animal vivant et je ne crois pas que M. Jullien ait pu l'observer, mais l'ensemble des caractères que je viens d'énumérer concorde avec ceux des Foraminifères arénacés. Ces organismes sont des Foraminifères voisins des *Astrorhiza*, dont ils



H. Formant lith.   Imp. Becquet fr. Paris

Julienella fœtida, Schlumberger

diffèrent cependant par la constitution de leur test qui est beaucoup plus résistant, et par la présence de cloisons qui subdivisent la cavité générale, et qui n'existent pas chez les *Astrorhiza*.

C'est un genre nouveau pour lequel je propose le nom de *Jullienella*. La diagnose serait la suivante :

Genre JULLIENELLA Schlumberger.

Plasmostracum en plaques suborbiculaires, flabelliformes, composées de deux lames parallèles dont l'intervalle est subdivisé par des cloisons longitudinales. Pourtour plissé, garni de nombreuses tubulures.

JULLIENELLA FOETIDA Schlumberger.

La seule espèce connue a un plasmostracum subtrigone à bord circulaire plissé, garni de nombreuses tubulures simples ou bifurquées dirigées dans tous les sens, et se soudant entre elles à leur rencontre. Quelques-unes sont placées sur les faces. Surface grenue, portant de fines stries d'accroissement et de légers plis longitudinaux. Test arénacé, perforé, formé de deux lames parallèles séparées par des cloisons longitudinales. Surface interne très rugueuse. Ouvertures variant avec l'âge, en fentes nombreuses quand le bord est encore circulaire, terminales et en perforations sur les tubulures.

Un individu peut recommencer une évolution secondaire semblable à la première, en un point du contour du plasmostracum.

Couleur brune.

Dimensions : Le plus grand individu représenté à la fig. 1 est double et a pour longueur totale 60^{mm}, pour plus grande largeur 35^{mm} et pour épaisseur tout près de 1^{mm}. L'espace occupé par le protoplasma entre les deux lames est environ de 0^{mm}3.

Habitat. Watabo ou Warabo, en face de Poor River (République de Libéria), par 7 brasses de profondeur, à 1 k. de la côte dans une vase noire.

Observation : M. le docteur Jullien a constaté, au moment de sa récolte, que ces Foraminifères à l'état frais exhalent une odeur fétide et alliacée.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII

Fig. 1. Individu complet de *Jullienella fœtida* (grandeur naturelle) avec une évolution secondaire opposée à la première.

Fig. 2. Individu présentant une évolution secondaire de même sens que la première (grandeur naturelle).

Fig. 3. Section transversale demi-schématique de la plaque d'un *Jullienella*, grossie 12 fois.

Fig. 4 Section longitudinale demi-schématique d'une tubulure bifurquée, grossie 12 fois.

Fig. 5 et 6. Individus jeunes.

DESCRIPTION DU *BRADYA EDWARDSI*, COPÉPODE AVEUGLE NOUVEAU, VIVANT AU BOIS DE BOULOGNE AVEC DIVERS ENTOMOSTRACÉS DANS LES EAUX ALIMENTÉES PAR LE PUITS ARTÉSIEN DE PASSY

Par Jules RICHARD

Secrétaire de la Société.

Désirant me procurer de nouveaux matériaux pour continuer mes recherches anatomiques sur les Copépodes d'eau douce, je cherchai à proximité de Paris une localité qui me fournirait ces animaux au fur et à mesure que j'en aurais besoin. Je demandai à M. le Conservateur du Bois de Boulogne l'autorisation, immédiatement et très gracieusement accordée, de pêcher dans les lacs du Bois. J'y trouvai un grand nombre d'espèces d'Entomostracés et en particulier le Copépode nouveau qui fait le principal objet de cette note et que je me fais un grand plaisir de dédier à M. le professeur A. Milne-Edwards. Ce Crustacé est intéressant à plus d'un titre. Il appartient, en effet, à un genre marin inconnu en France, et de plus, il est complètement aveugle. M. le Conservateur du Bois de Boulogne, que je remercie ici de son obligeance, m'apprit que les lacs Inférieur et Supérieur sont alimentés par le puits artésien de Passy et me conduisit aux points où ces eaux se jettent dans les deux lacs.

Il me paraît dès lors très naturel d'admettre que *Bradya Edwardsi* provient de la nappe souterraine qui alimente le puits artésien. Cela ne fait aucun doute pour moi. On trouvera plus loin d'autres détails sur l'habitat de ce Crustacé aveugle dont voici la description :

Bradya Edwardsi, n. sp.

La femelle adulte mesure environ 1^{mm} avec les soies de la furca et de $0^{mm}75$ à $0^{mm}80$ sans ces soies. Le céphalothorax est composé de 5 segments. Le premier est aussi long que les quatre suivants réunis. Il se termine en avant par un rostre arrondi dépourvu de cils. Les bords de ce segment sont développés et munis de fines épines. Les quatre segments suivants ont à peu près la même longueur ; leur largeur diminue progressivement et il n'y a pas de séparation bien nette entre le céphalothorax et l'abdomen. Ce dernier se compose de quatre segments et de la furca. Le premier segment est un peu plus long que le deuxième, qui est à peu près de la même longueur que le troisième. Le quatrième

est plus court et plus étroit. Tous les segments de l'abdomen portent vers leur extrémité distale une couronne de fines épines. Le dernier segment porte en outre, dans sa portion divisée (ce qui le fait ressembler à un prolongement de la furca), de nombreuses épines très fines. La furca est un peu plus courte que le segment qui la précède, et à peu près aussi longue que large. Elle porte à son extrémité deux longues soies à peine ciliées dont l'externe est plus courte d'un quart que l'interne, qui est aussi longue que l'abdomen. Presque à l'extrémité de la furca, latéralement et en dehors, se trouve une épine assez forte, atteignant la longueur de son origine au bord antérieur du quatrième segment abdominal ; une soie fine de la même longueur naît à peu près au même niveau que la précédente sur le côté dorsal. Une forte épine courte à peu près de la longueur de la furca sort de l'extrémité de celle-ci du côté ventral. Enfin, une soie assez forte, un peu plus courte que la moitié de la grande soie externe, naît à l'extrémité interne de la furca. Celle-ci porte, en outre, quelques petites épines autour de son extrémité.





Les antennes de la première paire (fig. 1) sont très courtes, dépassant peu l'extrémité du rostre. La partie basilaire est très large et fortement colorée en brun, tandis que la partie terminale est plus grêle. Ces antennes, formées de 7 articles difficiles à distinguer, portent des soies assez longues et nombreuses. Le troisième article, coloré en brun comme les deux précédents, porte extérieurement un fort crochet, peu incurvé du côté de l'antenne, constamment jaunâtre et à pointe peu aiguë. Son extrémité dépasse la naissance du sixième article.

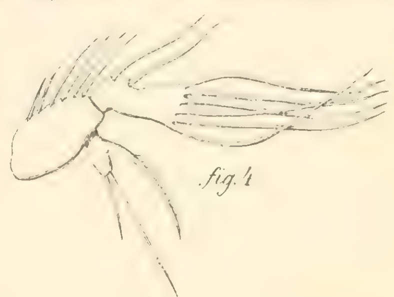
Les antennes de la seconde paire, bien plus longues que celles de la première paire, sont formées de deux branches. L'externe est triarticulée. Le deuxième article porte à son bord externe une série d'épines. Le troisième porte sur ce même bord des épines plus fortes, dont deux grandes. L'extrémité libre porte cinq soies, dont trois plus longues, toutes munies d'épines très distinctes. Ces

soies ne sont pas coudées, mais droites, et leur portion terminale, assez longue est très déliée et lisse. La branche interne (fig. 2) paraît formée de deux articles. Le premier, très court, porte extérieurement une soie plumeuse qui atteint l'extrémité du dernier article. Ce dernier, étroit, cylindrique, est aussi long que le deuxième article de la branche externe et porte à son extrémité deux longues soies dont l'externe est de un tiers plus longue que l'interne. Chacune de ces soies, dont la plus courte est environ deux fois plus longue que l'article qui la porte, naît près d'une petite épine.

Le labre, très proéminent, forme une saillie arrondie de couleur brune recouverte de nombreuses épines serrées les unes près des autres.

La mandibule (fig. 3), est presque entièrement d'un brun foncé, et porte quatre ou cinq dents très aigues (qui, seules, sont peu colorées),





trois grosses dents arrondies et une courte soie. Le palpe (fig. 4) de la mandibule est très développé et formé de deux branches. La principale a deux articles dont le basilaire porte six à sept soies, l'autre porte deux soies près de sa base et six longues soies à son extrémité libre élargie. La branche secondaire est formée d'un article court cylindrique portant à sa base une longue soie plumeuse et à son extrémité deux soies dont l'une, environ trois fois plus longue que l'autre, est à peu près égale à la soie basilaire.



Le maxille (fig. 5) est une pièce à peu près rectangulaire, munie de cinq à six dents longues et aigues. Il porte un palpe bien développé, formé de trois articles dont le dernier n'est pas nettement séparé du précédent. Le premier, court, cylindrique, porte intérieurement une longue soie. Le deuxième porte extérieurement, près de la base, un prolongement court qui se termine par deux soies larges fortement plumeuses et

faisant entre elles un angle droit. L'extrémité libre du deuxième article porte huit à dix soies fines à peu près égales. Entre cette extrémité libre et le prolongement qui porte les deux soies à angle droit, se trouve le troisième article, court, dont la séparation du précédent est peu distincte, et qui porte trois longues soies égales à son extrémité.



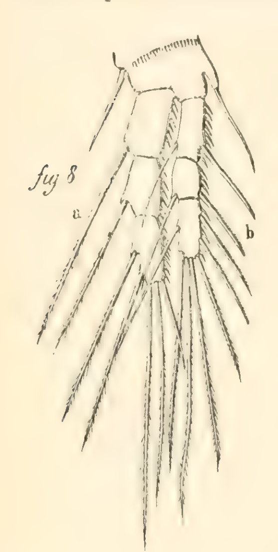
La première patte-mâchoire (fig. 6) est formée de cinq articles· Les deux premiers sont très grands, à peu près d'égale longueur. Les trois derniers, très courts, sont difficiles à distinguer. Le premier article porte au bord interne trois petits prolongements coniques, courts, terminés chacun par trois soies courtes et plumeuses. Le deuxième article, élargi vers sa fin, porte à son extrémité distale interne quatre soies assez longues groupées ensemble. L'extrémité externe sert de point d'insertion aux trois derniers articles, qui portent ensemble trois fortes soies un peu courbées, fortement ciliées, et six à huit soies plus fines et un peu plus courtes.

La deuxième patte-mâchoire (fig. 7) est formée de trois articles ; un basal court, muni à l'extrémité interne d'une très longue soie, ayant partout la même épaisseur et portant de gros cils courts d'un côté. Cette soie dépasse de beaucoup l'extrémité de la dernière soie du troisième article. Le deuxième article, deux fois plus long que le premier, est cylindrique, un peu renflé à son extrémité, et porte à son côté interne de nombreuses épines assez fortes et des épines plus longues et plus fines à son côté externe. Son extrémité interne est munie d'une soie portant du côté interne des cils très distincts. Cette soie atteint l'extrémité de la soie apicale du troisième article. Ce dernier, un peu plus court que le premier article, est à peu près aussi long que large et porte à son extrémité deux soies, dont l'interne est un peu plus courte que l'externe qui est elle-même un peu plus longue que le deuxième article.

Les quatre paires de pattes natatoires sont biramées, chaque rame triarticulée. La rame interne est partout semblable (fig. 8 *a*) et un peu plus longue que la rame externe. Elle est formée de trois articles à peu près égaux. Le premier et le second portent intérieurement une soie vers leur extrémité. Le troisième porte deux soies

latérales simples et trois soies apicales dont l'externe n'atteint que la moitié de la longueur des deux autres ; le bord externe des trois articles porte partout une rangée d'épines assez fortes et courtes.

Les rames externes offrent plus de différences. Celle des pattes de la première paire porte extérieurement une grande et forte épine barbelée et des épines courtes au premier article ; le deuxième article présente extérieurement la même disposition et a, en outre, une soie longue, simple, vers son extrémité interne. Le troisième article porte extérieurement deux grandes épines barbelées, une soie interne simple et deux soies apicales. — La branche externe des pattes de la deuxième paire (fig. 8*b*) diffère de la précédente en ce qu'elle porte une soie à l'extrémité interne du deuxième article et deux au côté interne du troisième. — La branche externe des pattes de la troisième paire ne diffère de celle de la deuxième qu'en ce qu'elle porte une soie de plus au troisième article ; et enfin la branche externe des pattes de la quatrième paire, semblable à celle de la troisième, ne s'en distingue que par cela que la deuxième soie du bord interne du troisième article est très longue et plus forte que les autres.



Les pattes de la cinquième paire (fig. 9) sont formées d'un article basilaire très large, concave à son bord distal ; il forme du côté interne un prolongement court, aplati, portant à son extrémité deux soies fortement ciliées dont l'externe est un peu plus courte que l'autre. A son bord externe, l'article basilaire forme un prolongement conique terminé par une soie grêle. Le deuxième article, aplati, a son bord proximal convexe enchassé dans le bord concave distal de l'article précédent ; il se termine par trois petits prolongements coniques portant chacun une soie forte. Ces soies sont à peu près semblables à celles du prolongement interne du premier article. Une quatrième soie semblable aux précédentes, mais plus courte, s'insère sur la partie aplatie du deuxième article, un peu au-dessous du point d'attache du premier



au deuxième article. Enfin, une rangée de petites épines suit le bord d'insertion concave du premier article et se prolonge en remontant jusqu'au bord interne de ce premier article.

L'animal tout entier est coloré en brun jaunâtre, ce qui le rend peu transparent. Le rostre seul avec la partie céphalique médiane et antérieure est peu coloré. La couleur brune est très foncée en certains points, tels que les articles basilaires des antennes de la première paire et les pièces chitineuses épaisses auxquelles sont attachées les pièces buccales. *L'œil fait entièrement défaut dans les deux sexes.* J'ai pu constater sur les embryons que j'ai vu sortir de l'œuf que, dès ce moment, le pigment oculaire manque complètement.

La femelle porte un ovisac de grandeur médiocre portant environ dix œufs assez gros. J'ai rencontré quelques rares femelles accouplées, différant du type décrit ci-dessus. C'étaient de jeunes individus à peu près incolores, plus petits que les exemplaires bruns et près d'être adultes. Les mâles qui les retenaient étaient au contraire toujours colorés.

Les mâles de cette espèce sont un peu plus petits que les femelles dont ils ne diffèrent pas par la coloration, mais seulement par les modifications ordinaires dans les antennes de la première paire et les pattes de la cinquième paire. Le troisième article de l'antenne de la première paire présente, comme chez la femelle, le fort crochet jaunâtre dont il a été parlé plus haut. Ce crochet, qui n'est pas indiqué chez les autres espèces du genre Bradya, est sans doute une modification de l'organe sensoriel commun chez les individus de cette famille et que je n'ai pas trouvé ici. Les quatrième et cinquième articles sont confondus en un gros renflement brun, les deux derniers articles sont un peu plus allongés que chez la femelle. Quant aux pattes de la cinquième paire, elles offrent la même structure que chez la femelle et ne présentent que des différences de détail peu importantes (fig. 10).

J'ai rencontré pour la première fois, sur le bord du lac Inférieur du Bois de Boulogne, le 2 avril dernier, des exemplaires assez nombreux, mâles et femelles ovifères, de ce curieux Copépode aveugle. Je l'ai recueilli depuis avec divers autres Entomostracés dans le petit bassin (très élevé au-dessus du lac Inférieur) où l'eau venant directement du puits artésien de Passy tombe avant de se jeter par une cascade dans le lac Inférieur. Dans ce petit bassin, où la tempé-

rature dépasse 27°, l'eau, peu minéralisée, a sans doute une composition très voisine de celle indiquée ci-dessous (1). Le lac Supérieur est alimenté uniquement par l'eau du puits artésien de Passy, tandis que le lac Inférieur reçoit en outre de l'eau de l'Ourcq. La plupart des Crustacés recueillis se trouvent dans les deux lacs, en particulier *Bradya Edwardsi*, que j'ai rencontré à diverses reprises en assez grande abondance.

On ne connaissait jusqu'ici que deux ou trois espèces du genre *Bradya*, *B. typica* Boeck (2) a été recueilli par cet auteur dans le fiord de Christiania par 16 brasses de profondeur. Brady (3) décrit sous le même nom une espèce qui est peut-être différente. Il émet lui-même des doutes sur l'identification de l'espèce de Boeck avec la sienne, qui a été trouvée par 20 brasses au large de la baie de Porcressa (îles Scilly). *B. limicola* Herrick (4) provient d'une mare d'eau saumâtre protégée par de hautes herbes et située à Ocean Springs (Mississipi). Cette espèce est aveugle comme *B. Edwardsi*. Ni Boeck ni Brady ne parlent de l'œil chez *B. typica*.

B. Edwardsi diffère par plusieurs caractères importants du Copépode figuré par Brady comme on peut s'en convaincre par l'examen des dessins de cet auteur et ceux qui ont ici leur place. Quant à la description de Boeck, elle est tout à fait insuffisante. Ce naturaliste ne donne aucune figure. Cependant M. Poppe a eu l'obligeance de

(1) Analyse de l'eau du puits artésien de Passy, communiquée par le service des eaux de Paris :

Degré hydrotimétrique	9°
Carbonate de chaux	0,029
— magnésie	0,009
Sulfate de chaux	0,000
— magnésie	0,032
Chlorures	0,057
Sels de potasse	0,010
Silice, alumine, oxyde de fer	0,012
Résidu fixe par litre	0,149

Il est inutile d'insister sur cette composition qui ne présente rien de bien remarquable, et qui est du reste assez variable, comme l'a montré Belgrand et comme le prouve une analyse de Poggiale faite en 1862.

(2) A. Boeck, *Nye Slægter og Arter af Saltrands-Copepoder*. Vidensk. Selsk. Forhand., 1872.

(3) G. S. Brady, *A monograph of the free and semi parasitic Copepoda*, etc. Vol. II, p. 17, pl. XXXVIII, fig. 1-10.

(4) C. L. Herrick, *A final report on the Crustacea of Minnesota*, etc., p. 185. — Herrick pense, à tort, que Brady a transposé les maxillipèdes. D'après lui, Brady aurait nommé premier maxillipède le deuxième et inversement. Il n'en est rien, les dénominations de l'auteur anglais sont exactes.

me communiquer un dessin inédit de Boeck représentant une patte de la cinquième paire de la femelle. Ou bien ce dessin est aussi incomplet que la partie de la description qui s'y rattache, ou bien *B. typica* de Boeck est dépourvu (ce qui est peu probable) de la soie basilaire du deuxième article des pattes de la cinquième paire.

Pour ce qui regarde l'espèce américaine, la description, dépourvue de figures, ne contient que des caractères génériques ou des indications très vagues. « Cette espèce est bien distincte de *B. typica* du nord de l'Europe ; » cette phrase est certainement le meilleur caractère différentiel donné par Herrick !

Les lacs Inférieur et Supérieur du Bois de Boulogne sont encore habités par un grand nombre d'Entomostracés dont plusieurs sont rares, intéressants ou nouveaux pour la faune française. Jamais je n'ai rencontré un aussi grand nombre d'espèces dans une même localité ; en voici la liste :

1. *Sida cristallina.*
2. *Simocephalus vetulus.*
3. *Scapholeberis mucronata.*
4. *Bosmina cornuta.*
5. *Macrothrix laticornis.*
6. *Ilyocryptus sordidus.*
7. *Eurycercus lamellatus.*
8. *Alona acanthocercoides.*
9. *Alona affinis.*
10. *Alona costata*
11. *Alona rostrata.*
12. *Acroperus leucocephalus.*
13. *Camptocercus rectirostris.*
14. *Pleuroxus personatus.*
15. *Chydorus sphæricus.*
16. *Monospilus dispar.*
17. *Eurytemora lacinulata.*
18. *Diaptomus cæruleus.*
19. *Cyclops signatus.*
20. — *tenuicornis.*
21. — *viridis, var.?*
22. — *macrurus.*
23. — *serrulatus.*
24. — *fimbriatus.*
25. *Canthocamptus hibernicus.*
26. *Bradya Edwardsi.*

Il n'y a rien de particulier à dire des espèces indiquées par les numéros 1, 2, 3, 4, 7, 9, 12, 15, 19, 20, 23. Elles sont toutes communes. *M. laticornis, I. sordidus, A. acanthocercoides,* sont rares d'ordinaire. Les espèces 10, 11, 13, 14, 21, 22, 24, sont encore des espèces peu communes. C'est la première fois que le *Monospilus dispar* est rencontré en France. Cet animal est remarquable en ce qu'il ne possède qu'une tache oculaire au lieu d'avoir comme les autres espèces de la même famille un œil véritable en outre de la tache oculaire. *E. lacinulata* n'était connu jusqu'ici en France que dans les marais salants du Croisic et à l'embouchure de la Somme. M. de Kerhervé m'a montré récemment un dessin se rapportant à cette espèce et fait d'après un individu unique qu'il avait recueilli en juin 1888, au Bois de Boulogne. *Canthocamptus hibernicus* Brady, nouveau pour la France, n'était connu jusqu'ici qu'en Irlande.

On trouve encore dans cette localité de nombreux Rotifères

Anuræa aculeata, A. cochlearis, Asplanchna helvetica, Synchæta pectinata, Triarthra longiseta, Polyarthra platyptera et d'autres que je n'ai pas étudiés suffisamment pour en donner les noms. Les Spongilles, les Naïdiens, les Hydres, les Planaires et une foule d'autres animaux inférieurs vivent dans les lacs du Bois de Boulogne. Ces eaux, par les conditions de leur alimentation, donnent à penser qu'il y aurait là, en dehors des Entomostracés, d'autres êtres inférieurs intéressants à différents points de vue.

SUR QUELQUES LOMBRICIENS EXOTIQUES APPARTENANT AU GENRE *EUDRILUS*

par le Dr R. HORST,

Conservateur au Musée de Leyde.

(Planche VIII)

Les Vers de terre dont je décrirai l'organisation dans la présente note ont été rapportés de Libéria (cap Palmas) par M. le Dr Jullien; grâce à l'obligeance de M. le baron Jules de Guerne, ils me furent remis pour les examiner. Ils appartiennent au genre *Eudrilus*, dont la présence n'a été jusqu'ici constatée que dans la partie orientale de l'Amérique du Sud, dans les Antilles et dans la Nouvelle-Calédonie.

Nous devons à M. Perrier les premières communications sur ce genre remarquable de Lombriciens (1). Quoiqu'il n'eût à sa disposition qu'un nombre fort restreint d'exemplaires, presque tous conservés dans l'alcool depuis plusieurs années, il a su reconnaître leurs principales dispositions anatomiques. Il décrit l'étrange structure de l'organe génital femelle et le remarquable appareil terminal de l'organe génital mâle et il signale que les *Eudrilus* se distinguent par ces caractères de tous les autres Lombriciens.

Une quinzaine d'années plus tard, M. Beddard examina des individus d'*Eudrilus* provenant de la Nouvelle-Calédonie (*E. Boyeri*) (2) et de la Guyane anglaise *(E. sylvicola)* (3); grâce aux nouvelles méthodes de recherche microscopique, il a pu corriger et étendre d'une manière importante les observations de M. Perrier. Moi-même aussi j'ai eu l'occasion, il y a deux ans, de disséquer quelques *Eudrilus* originaires de Surinam et de la Nouvelle-Calédonie (4); malheureusement ces Vers n'étaient pas suffisamment conservés pour permettre un examen microscopique.

Ainsi je fus bien heureux de pouvoir examiner les Vers récoltés

(1) *Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres.* Nouv. Arch. Mus. hist. nat., VIII, 1872, p. 71, pl. II, fig. 26-30, pl. IV, fig. 76.

(2) *A new species of* Eudrilus. Proceed. of the Zoological Society of London, 1886, p. 302.

(3) *Contributions to the Anatomy of Earthworms.* Ibidem, 1887, p. 372, pl. XXXIII.

(4) *Descriptions of Earthworms*, II. Notes from the Leyden Museum, IX, 1887, p. 247.

par M. Jullien, qui se trouvent dans un excellent état de conservation ; car malgré les recherches de M. Perrier et de M. Beddard, il existe toujours une certaine obscurité sur quelques points de la structure de l'organe génital femelle et sur la valeur morphologique de quelques-unes de ses parties.

Les Vers ont la taille et l'aspect extérieur à peu près identiques à ceux des Lombrics. Leur face dorsale est brun pourpre, tandis qu'à la face ventrale ils sont colorés en jaune clair.

Le plus grand des individus a une longueur de 120^{mm} ; le nombre de ses anneaux est d'environ cent soixante-quinze.

Le corps est à peu près cylindrique, mais il s'amincit vers son extrémité postérieure. Le lobe céphalique est court, obtus et échancre le segment buccal jusqu'au milieu de sa longueur.

La ceinture est peu développée ; elle occupe les anneaux XIV-XVIII, qui ont un aspect glandulaire et se distinguent des segments avoisinants par leur couleur claire.

Les soies sont disposées en quatre paires ; celles de chaque paire sont assez voisines l'une de l'autre. La distance entre les deux paires ventrales est une fois et demie plus grande que celle qui existe entre chaque paire ventrale et dorsale.

Les orifices génitaux femelles sont situés sur l'anneau XIV, dans sa moitié antérieure, à peu de distance des soies dorsales et du côté ventral. Les orifices génitaux mâles se trouvent sur la moitié postérieure de l'anneau XVII, dans la rangée des soies ventrales. Il en résulte que nos Vers sont *intraclitelliens,* comme les autres espèces du genre *Eudrilus.*

Les orifices des organes segmentaires correspondent à la rangée des soies dorsales, seulement chez l'*E. sylvicola* ils paraissent être situés avant la rangée des soies ventrales. Il n'y a pas de pores dorsaux. Quant à la question de savoir si nos Vers appartiennent à l'une des espèces connues du genre *Eudrilus*, elle est assez difficile à résoudre sans une comparaison avec les exemplaires types. Les descriptions de M. Perrier laissent bien à désirer sur quelques points, et les caractères signalés par lui ne suffisent pas, comme il l'a déjà compris lui-même, pour distinguer ses trois espèces : *E. Lacazei*, *E. peregrinus* et *E. decipiens.* Comme je l'ai déjà dit dans une note précédente (1), il est à supposer que ces trois espèces n'en représentent, à la vérité, qu'une seule et que l'*E. Boyeri*, provenant de la Nouvelle-Calédonie y appartient aussi. Si des recherches

(1) *Loc. cit.*

ultérieures prouvent que les Vers de Libéria représentent une espèce nouvelle, je voudrais la dédier au Naturaliste zélé, qui a pris la peine de l'en rapporter et la nommer *E. Jullieni.*

Le *tégument* est constitué par les mêmes éléments qu'on y trouve chez les autres Lombriciens. Il présente des cellules hypodermiques longues, minces et des cellules caliciformes ; le pigment aussi est assez abondant. Mais de plus on y observe de petits corps remarquables, signalés pour la première fois par M. Beddard chez l'*E. sylvicola* (1). Dans le cercle des soies l'on voit de petits corps ovales, enveloppés dans la partie basale de l'hypoderme et qui reposent immédiatement sur la couche des muscles circulaires ; ces corpuscules présentent une certaine ressemblance avec les corps de Pacini des Vertébrés. Leur diamètre est de 0,036mm. Ils se composent d'un grand nombre de couches minces, homogènes, réfractant fortement la lumière et disposées autour d'un corps central comme les feuilles d'un oignon. Ce corps central montre un contenu finement granuleux, dans lequel j'ai cru observer parfois un noyau ; une fois aussi j'y ai vu pénétrer un filament mince, peut-être de nature nerveuse, sortant de la couche musculaire. M. Beddard dit que ces corps sont situés dans une invagination de la cuticule ; cependant on n'en voit rien dans la figure qu'il donne et je n'ai pas réussi non plus à observer cette disposition. Malheureusement l'état de conservation de l'hypoderme de mes Vers n'était pas suffisant pour étudier la structure fine de ces corps ; cependant il me semble qu'ils représentent des organes des sens, comme on en observe chez d'autres Lombriciens dans la zone des soies, plutôt que des soies dégénérées, suivant l'opinion de M. Beddard.

Le *tube digestif* présente peu de particularités. Il commence comme d'habitude par la cavité buccale, qui occupe les trois segments antérieurs et est tapissée d'un épithélium bas de cellules cylindriques. Dans le quatrième anneau, le pharynx musculeux fait suite à la région buccale ; sa lumière est assez irrégulière et présente plusieurs replis. Il est tapissé d'un épithélium de cellules cylindriques très hautes, qui, en différents endroits, surtout dans les espaces latéraux entre les replis, sont munies de cils vibratiles. De tous côtés le pharynx est entouré de glandes salivaires, situées entre les fibres musculaires, qui relient le canal intestinal avec les téguments ; malheureusement les tubes excréteurs de ces glandes n'ont pu être observés. Le cinquième segment est occupé par l'œsophage, qui passe dans l'anneau suivant dans le gésier, lequel

(1) *Loc. cit.*, pl. XXXIII, fig. 14.

s'étend jusqu'au bord postérieur du septième segment. Ici commence la région tubulaire de l'intestin, qui occupe les anneaux VIII-XIII. Sur le trajet de cette partie du tube digestif on trouve des appendices glandulaires dans les anneaux X, XI et XII, comme en a observé aussi M. Beddard chez l'*E. sylvicola* (fig. 1 et 2, *gi*). Dans le dixième et onzième segment ces glandes sont impaires et situées à la face ventrale de l'intestin, mais, dans le douzième anneau, chaque côté du canal intestinal porte une glande qui surpasse un peu sa face dorsale. La dernière paire de glandes présente à sa surface des sillons dirigés parallèlement à l'axe longitudinal du corps. La structure de ces coecums glandulaires ressemble à celle des glandes de Morren des Lombrics; leur lumière paraît être divisée par des cloisons lamellaires dans de nombreuses cavités étroites. Dans les glandes de l'anneau XII, ces cloisons paraissent avoir une direction longitudinale, mais dans celles des segments X et XI, elles ont une direction transversale, perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps. La paroi de ces coecums est riche en vaisseaux et elle est tapissée d'une couche de cellules cubiques, qui remplace ici l'épithélium de hautes cellules cylindriques, qu'on trouve dans l'autre partie de l'intestin. Avec l'anneau XIV commence la région intestinale du tube digestif, dont le calibre est un peu plus fort; elle montre les étranglements ordinaires au niveau des cloisons et est pourvue d'un revêtement hépatique. Quoique le typhlosolis manque dans l'*Eudrilus*, comme l'a déjà observé M. Beddard chez l'*E. sylvicola*, l'intestin présente dans l'anneau XVII une disposition remarquable, dans laquelle on pourrait voir un typhlosolis rudimentaire. La lumière de l'intestin est interrompue dans cet anneau par un repli de sa paroi, de façon qu'à son côté gauche une sorte de coecum est formé, comme je l'ai représenté dans la figure 6. Des coupes de l'intestin montrent qu'une lame verticale, creuse, suspendue à la ligne médiane dorsale de l'intestin, traverse cet organe de haut en bas pour s'insérer à sa face ventrale un peu sur le côté de la ligne médiane. Sur une coupe transversale prise dans la région antérieure de cette poche, on voit donc la cavité de l'intestin divisée en deux moitiés complètement séparées (fig. 5, *i*). Je n'ai pu constater la présence d'un vaisseau typhlosolien, partant de la face ventrale du vaisseau dorsal.

On peut supposer qu'il existe un certain rapport entre la disposition curieuse du canal intestinal dans l'anneau XVII et le développement énorme de l'appareil mâle, dont les bourses copulatrices occupent dans ce segment presque toute la cavité générale.

Dans la région postérieure du corps, l'intestin est pourvu à sa face dorsale de petites glandes, qui ont été observées par M. Beddard chez l'*E. Boyeri*, et qui paraissent manquer chez l'*E. sylvicola*; elles se présentent chez nos exemplaires dans les anneaux postérieurs au soixante-dixième, mais elles manquent dans les dix derniers segments. Des coupes de la partie anale du corps nous montrent que la région rectale de l'intestin est munie d'une gouttière à sa face ventrale.

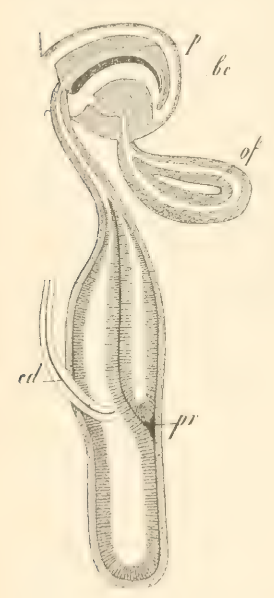
L'*appareil vasculaire* contient les mêmes troncs principaux qu'on rencontre chez d'autres Lombriciens. Dans la région oesophagienne se trouvent : un vaisseau dorsal, un vaisseau sus-intestinal, un vaisseau sus-nervien et un vaisseau ventral. M. Beddard croit avoir observé en outre, chez l'*E. sylvicola*, un vaisseau sous-intestinal, qui n'existe pas dans nos Vers. Il y a six paires de cœurs latéraux dans les anneaux VII-XII ; probablement les trois dernières de ces paires communiquent avec le vaisseau sus-intestinal, comme M. Beddard l'a signalé chez l'*E. sylvicola*. Le vaisseau sus-intestinal manque dans la région intestinale du tube digestif (fig. 5).

Les *organes segmentaires* manquent dans la partie antérieure du corps; on en observe la première paire dans le cinquième anneau.

Chaque organe (fig. 3) consiste en une large poche musculeuse, pourvue d'un orifice près de sa partie extérieure; sa partie intérieure se continue en un tube glandulaire, vibratile, qui s'infléchit après un certain trajet pour former une anse assez longue. La seconde moitié de cette anse se prolonge dans un tube grêle, qui s'étend parallèlement à la poche terminale et revient sur elle-même pour s'ouvrir, avec le pavillon vibratile, dans l'anneau précédent. A partir du seizième anneau l'aspect des organes segmentaires change (fig. 4); ils deviennent plus volumineux et présentent une couleur jaunâtre. Cette modification a été déjà signalée par M. Perrier chez l'*E. Lacazei*, mais M. Beddard ne paraît pas l'avoir observée dans l'*E. sylvicola*. Ce changement d'aspect tient à ce que l'anse, située parallèlement à la poche terminale, est devenue une masse opaque, jaunâtre, remplie totalement de petits granules adipeux, qui réfractent fortement la lumière. En étudiant les coupes, on voit les granules former un réseau, dans les mailles duquel se trouvent les nombreux tubes intracellulaires de l'organe. Il paraît qu'une chose analogue s'observe dans les organes segmentaires du *Pontodrilus*.

L'*appareil génital mâle* est exactement conforme à la description détaillée que M. Beddard a publiée de cet organe chez l'*E. Boyeri* et l'*E. sylvicola*.

Les testicules se trouvent dans les anneaux X et XI, attachés à la face postérieure de la cloison antérieure, à côté de la chaîne nerveuse (fig. 2, *t*). Ils se composent de cellules germinatives polygonales, étroitement pressées les unes contre les autres; leur contenu est finement granuleux et leur noyau assez grand. Les testicules sont enveloppés par les vésicules séminales, au nombre de trois paires, et qui occupent les anneaux X, XI et XII; la dernière paire est la plus grande et paraît avoir à sa face dorsale un lobe séparé (fig. 1 et 2, *vs*). Dans les anneaux X et XI, également enfermés dans l'enveloppe des vésicules séminales, se trouvent les pavillons des canaux déférents, avec leur élargissement sphérique (fig. 2, *pa*); ils étaient totalement remplis de spermatozoïdes, ce qui leur donne l'apparence d'une poche copulatrice, comme M. Beddard l'a déjà observé.



Coupe longitudinale de l'appareil mâle, grossie 15 fois

bc, bourse copulatrice.
cd, canal déférent.
pr, prostate.
p, pénis.
of, organe en fer à cheval.

La structure de l'appareil terminal de l'organe mâle est très compliqué. Son orifice, situé sur le dix-septième anneau, est entouré d'une bourse musculaire (fig. 1, *bc*), qui s'enfonce comme un coussin dans la cavité générale (*bursa copulatrix* Perrier); dans l'intérieur de cette bourse se trouve un organe charnu, recourbé en forme de crochet (voir la gravure ci-contre, *p*), qui, suivant les observations de M. Perrier, peut faire saillie en dehors, et comme il sert probablement à la copulation, il fut considéré par lui comme un pénis. Cependant M. Beddard croit que nous n'avons pas à faire à un véritable pénis rétractile, mais que sa sortie est causée par la contraction violente de l'animal plongé dans le liquide de conservation.

Le canal du pénis se prolonge dans un organe musculeux, allongé, qui a un aspect nacré et est nommé, par M. Beddard, glande prostate (fig. 1 et gravure ci-contre, *pr*). Cette prostate, qui s'étend postérieurement sur environ six segments, a presque le même diamètre sur toute sa longueur, seulement, dans son milieu, elle est un peu étranglée; elle aboutit par un tube court et étroit à la bourse du pénis.

De chaque côté du corps il y a deux canaux déférents (fig. 1 et

gravure, *cd*), qui flottent librement dans la cavité générale et quoiqu'ils soient situés tout près l'un de l'autre et soient entourés d'une couche musculaire commune, ils ne se soudent pas ; arrivés au dix-septième anneau ils passent en dehors de la bourse du pénis, se recourbent en dedans au dessus de la prostate, pour s'insérer à sa face interne, justement dans la région de l'étranglement. M. Perrier croit avoir observé que, chez l'*E. decipiens*, les canaux déférents s'ouvrent directement dans la bourse du pénis ; cependant puisqu'une telle disposition n'a été trouvée ni par M. Beddard, ni par moi-même chez une des espèces examinées par nous, c'est probablement une méprise.

On voit encore aboutir dans la bourse du pénis un autre appendice (fig. 1 et gravure ci-contre, *of*), présentant la forme d'un fer à cheval allongé, comme chez l'*E. Boyeri* ; quelquefois les branches de cet organe paraissent séparées et celui-ci prend alors la forme d'un Y, comme dans l'*E. decipiens* et l'*E. sylvicola*.

Comme M. Perrier le fait observer avec raison, la prostate de l'*Eudrilus* ne présente en aucune façon l'aspect glandulaire de cet organe chez les autres Lombriciens ; cette particularité me fit même douter, lors d'une communication antérieure, de sa véritable nature de glande. Cependant M. Beddard reconnut sur des coupes transversales sa structure glandulaire et en publia une description minutieuse. La paroi musculaire, qui donne à l'organe l'aspect nacré, consiste, pour la majeure partie, en une couche épaisse de fibres longitudinales, garnie à l'intérieur d'une couche fort mince de fibres circulaires. La couche glandulaire, qui tapisse l'intérieur de l'organe, est environ deux fois plus épaisse que la couche musculaire et paraît être constituée par deux sortes de cellules. Une couche simple de cellules cylindriques, à contenu fortement granuleux, entoure la lumière de la prostate, tandis que, autour d'elle, on voit plusieurs couches de cellules pyriformes dont les cols minces et effilés s'ouvrent parmi les cellules précédentes. Ces cellules glandulaires présentent une grande ressemblance avec celles de la ceinture et de la prostate des Megascolides (1). La cavité de la prostate est divisée en deux moitiés inégales par une cloison naissant de la couche des fibres circulaires, environ à la hauteur où s'insèrent les canaux déférents ; la partie antérieure de cet organe contient donc deux cavités situées l'une à côté de l'autre. Mais avant de s'ouvrir dans le pénis, ces cavités se soudent de nouveau pour former un canal commun. Les deux canaux déférents, quand

(1) Transactions Royal Society of Victoria, I p. 1, pl. I-VI.

ils entrent dans la paroi de la prostate, sont encore séparés, mais bientôt ils s'unissent en un tube unique qui passe par la cloison musculaire et paraît déboucher tantôt dans la cavité courte, tantôt dans la cavité longue de la prostate.

Le canal du pénis ne paraît pas s'ouvrir précisément à la pointe de cet organe (fig. 7, *p*), mais un peu avant, et l'on voit, depuis cet orifice jusqu'à la base du pénis, une gouttière, qui s'étend sur toute sa face inférieure. En face de la base du pénis, la bourse qui l'enveloppe est pourvue d'un coussin musculaire, sur lequel se trouve l'orifice de l'organe en fer à cheval (fig. 7 et gravure, p. 228). La paroi épaisse de cet organe paraît se composer seulement de fibres musculaires, qui se sont tellement entrelacées, que sur des coupes transversales cette couche présente une apparence spongieuse ; sa cavité intérieure n'est tapissée que d'un épithélium cylindrique. L'hypothèse de M. Beddard, que l'organe en fer à cheval servirait comme un réservoir de sperme, me paraît assez probable, puisque son orifice se trouve justement en face de la place ou s'arrête la gouttière du pénis, de sorte que les spermatozoïdes, passant par celle-ci, y peuvent entrer sans obstacle. Cependant ni M. Beddard ni moi n'avons rencontré de spermatozoïdes dans cet organe ; aussi dans sa dernière note (1) l'auteur anglais exprime l'opinion que l'organe correspond plutôt aux sacs, qui enveloppent les soies péniennes chez d'autres Lombriciens. M. Beddard croit avoir observé chez l'*E. sylvicola* que le canal du pénis, outre son orifice terminal, en aurait encore un autre à sa base et que, par conséquent, le sperme pourrait aussi entrer directement dans la cavité de la bourse copulatrice ; il ne m'a pas été possible de trouver une telle disposition chez nos exemplaires et je doute un peu qu'elle existe en effet.

L'*organe génital femelle* des *Eudrilus* diffère beaucoup par son aspect de celui des autres Lombriciens ; l'ovaire et l'oviducte entrent en effet en communication avec la poche copulatrice, située dans le quatorzième anneau (la cloison entre le treizième et le quatorzième segment est rudimentaire). L'ovaire occupe sa place ordinaire dans le treizième anneau ; il est attaché à la face postérieure de la cloison antérieure à côté de la chaîne nerveuse. Cependant sa surface n'est pas libre comme chez les autres Lombriciens ; il est enveloppé d'une poche tubulaire, qui traverse le treizième anneau d'avant en arrière et aboutit dans le conduit excréteur de la poche

(1) Quarterly Journal of microsc. science, XXX, 1890.

copulatrice (fig. 1 et 2, *co*). M. Rosa (1) a donné à cette poche le nom de *conduit ovarique (condotto ovarico)*. L'ovaire est constitué par une masse de cellules germinatives assez large et plus ou moins lobée (fig. 8, A, *o*). Dans sa partie distale, on distingue très nettement des cellules polygonales, constituées par du protoplasme finement granuleux, au sein duquel se trouve une grande vésicule germinative, avec un contenu granuleux fortement coloré au carmin d'alun et portant une tache germinative ; dans la partie proximale de l'ovaire les contours des cellules ne sont pas reconnaissables et on ne voit que des noyaux situés tout près les uns des autres, et entourés de protoplasme. Les plus grandes cellules germinatives ont un diamètre de 0,01^{mm}.; des œufs, de la grandeur de ceux qu'on trouve ordinairement dans l'ovaire des Lombriciens, ne furent observés par moi que dans le réceptacle des œufs (voyez plus loin). L'ovaire se distingue aussi par l'absence de vaisseaux sanguins, ainsi que de cellules péritonéales, qu'on trouve ordinairement sur la surface de cet organe.

Le conduit ovarique, qui enveloppe l'ovaire à quelque distance de sa périphérie, est constitué dans sa partie basale par une membrane mince de tissu conjonctif (fig. 8, A, *co*), mais dans sa partie tubulaire sa paroi devient plus épaisse, musculeuse (fig. 8, B, *co*). Le conduit est tapissé de cellules péritonéales, qui ne sont pas disposées en une couche unique, mais réunis çà et là en de petits amas faisant saillie dans la lumière du tube.

La poche copulatrice (fig. 1, 2 et 8, *pc*) se compose d'un sac tubulaire assez large, qui, suivant un trajet tortueux, remonte le long de la face latérale de l'intestin ; elle s'ouvre à l'extérieur dans la rangée des soies dorsales par un tube épais, musculeux. Une coupe de la paroi de la poche copulatrice montre qu'elle se compose d'une mince couche musculaire, très riche en vaisseaux, et d'une couche épithéliale formée d'une grande quantité de cellules superposées ; surtout dans la partie inférieure de la poche, près du passage dans le canal excréteur, cette couche épithéliale devient très épaisse (fig. 8, B). Il ne m'a pas été possible de reconnaître la structure intime de cet épithélium ; cependant je suis convaincu que les petites sphères qu'il contient sont des noyaux et non pas des globules de sécrétion, comme M. Goehlig en a observé dans l'épithélium de la poche copulatrice du Lombric (2). Près du point de communication

(1) *Lombrichi dello Scioa*. Ann. del Museo civico di storia naturale di Genova. (2), VI, 1888, p. 571, pl. IX.

(2) *Ueber die Genital- und Segmental-organe von* L. terrestris. Zoologische Beiträge von Dr. Anton Schneider, II, p. 133, pl. XIII.

du conduit ovarique et de la poche copulatrice, sa couche musculaire commence à devenir plus épaisse et finit par se confondre avec la forte paroi musculaire du canal excréteur, qui est composé, pour la majeure partie, de fibres transversales, entremêlées de quelques fibres longitudinales ; au contraire, l'épaisse couche épithéliale s'amincit peu à peu pour faire place à une couche unique de cellules cylindriques. La partie inférieure de la poche copulatrice contenait des spermatozoïdes, dont la tête s'appuyait contre la paroi.

Un peu au-delà du point de réunion du conduit ovarique et de la poche copulatrice, encore deux autres organes y aboutissent : 1° en face, une petite sphère (fig. 1 et 2, *gl*) ; 2° en arrière, un tube étroit, long et contourné (fig. 1 et 2, *or*), qui débouche dans une poche réniforme (fig. 1 et 2, *ro*) que je crois devoir considérer comme un réceptacle des œufs (*receptaculum ovorum*).

La paroi de la sphère antérieure présente une mince couche musculaire, et est tapissée en dedans de plusieurs couches superposées de cellules oblongues, sans membrane distincte, ayant un contenu granuleux et qui sont sans doute de nature glanduleuse : elle forme plusieurs replis, qui font saillie dans la lumière de la poche et la divisent en un labyrinthe de cavités secondaires. Par un canal très court, révêtu à l'intérieur d'un épithélium de cellules cylindriques, la sphère communique avec le conduit excréteur de la poche copulatrice. Presque en face de cette communication se trouve l'orifice du tube contourné, qui conduit au réceptacle des œufs ; sur des coupes transversales du conduit excréteur de la poche copulatrice, on voit les deux tubes, avant qu'ils se soient réunis, situés l'un à côté de l'autre, déjà environnés d'une couche musculaire commune. La paroi du tube entortillé présente une épaisse couche musculaire, composée presque entièrement de fibres transversales, et un revêtement épithélial de cellules cylindriques, qui, du moins dans la région supérieure du tube, sont garnies de cils vibratiles. Après s'être réuni avec la poche réniforme, le tube commence à s'élargir et s'ouvre par un entonnoir vibratile, qui ressemble beaucoup à l'entonnoir de l'oviducte (fig. 9, *eo*) ; en effet ce tube contourné correspond, comme nous le montrerons plus tard, à l'oviducte des autres Lombriciens.

L'examen des coupes transversales (fig. 9) nous montre que la poche réniforme est enveloppée d'une paroi médiocrement épaisse, formée de tissu conjonctif, dans lequel sont répandus çà et là des fibres musculaires et des vaisseaux. Des cloisons nées de la paroi de la poche en divisent la cavité en un grand nombre de compar-

timents. On voit dans ceux-ci des amas irréguliers de cellules, dont quelques-unes se distinguent par leur volume remarquable et qu'on reconnaît sans peine pour des œufs. Les compartiments semblent être tapissés d'une couche mince de cellules endothéliales; ces cellules n'ont pas de membrane, et elles sont liées les unes aux autres par des filaments protoplasmiques, de sorte qu'on pourrait considérer aussi cette couche comme un plasmodium réticulaire. M. Beddard croit que les cavités sont tapissées d'un épithélium de cellules germinatives, mais il ne m'a pas été possible de confirmer son opinion.

Quoique les cellules germinatives soient situées souvent tout contre la paroi des compartiments, elles sont toujours réunies en grands groupes, qui s'enfoncent profondément dans la lumière de ces cavités. Je n'ai jamais réussi à reconnaître dans nos coupes une vraie couche épithéliale. Quand on examine les groupes de cellules germinatives à un fort grossissement, on reconnaît que les œufs jeunes sont constitués par des cellules polygonales, munies d'un grand noyau, avec un contenu granuleux et un nucléole fortement coloré par le réactif (fig. 10). Bientôt un couple de cellules paraissent prendre un plus grand développement que les autres ; le corps cellulaire, qui est finement granuleux, commence à grandir considérablement et s'entoure bientôt d'une membrane à doubles contours. La vésicule germinative devient en même temps beaucoup plus volumineuse et son contenu semble être de même nature que celui de la cellule; toutefois on y observe d'ordinaire un espace clair, rempli de liquide. La tache germinative ronde vient d'être entourée d'une épaisse membrane et présente dans son intérieur plusieurs granules, qui réfractent fortement la lumière. Je n'ai jamais observé plus d'une tache germinative, comme cela arrive souvent dans les œufs d'autres Lombriciens.

Quand les œufs grandissent, on les voit entourés d'une couche de cellules, qu'il faut considérer sans doute comme les restes des autres cellules germinatives, ayant servi à nourrir la cellule-œuf; ces cellules ont perdu leur membrane et leur noyau est devenu plus petit. Ce processus de réduction des cellules entourantes continue toujours, ainsi l'œuf finit par être enveloppé d'une masse protoplasmique, présentant une structure fibrillaire montrant seulement quelques noyaux à sa périphérie. A mesure que l'œuf se développe, des changements remarquables se montrent tant à sa périphérie que dans son centre (fig. 11). On observe à l'un des pôles de l'œuf une coiffe de filaments protoplasmiques, qui ont l'apparence de cils

courts et épais, dont les sommets se perdent dans le protoplasme ambiant. Je n'ai pas réussi à observer si ces filaments prennent leur origine dans l'œuf même et se fraient un chemin à travers la membrane vitelline, mais cela me semble très probable. Dès lors, ces filaments auraient peut-être la fonction de fournir à l'œuf de la substance nutritive. En même temps les contours de la vésicule germinative deviennent de plus en plus confus et finissent même par disparaître tout à fait ; à sa place on trouve maintenant un protoplasme finement granuleux, tandis que dans la partie périphérique de l'œuf apparaissent de larges granules. La tache germinative a perdu sa forme ronde et a pris une forme oblongue rétrécie au milieu ; sa paroi épaisse a disparu également et son contenu présente de fins granules de chromatine. Les œufs ont à ce stade un diamètre de 0,05mm.

Le mode de développement des œufs de l'*Eudrilus* ressemble en effet beaucoup à celui du *Rhynchelmis*, qui nous a été si minutieusement décrit par M. Vejdovsky (1) ; cependant comme je n'avais à ma disposition que des Vers à l'état conservé, il ne m'a pas été possible de reconnaître tous les stades de la maturation de l'œuf.

M. Perrier a, le premier, reconnu la structure remarquable de l'appareil génital femelle de l'*Eudrilus*. Voici comment il la décrit (2) : « il est situé dans le quatorzième anneau (3), et son orifice extérieur n'est pas autre chose que l'orifice porté par cet anneau en avant de la paire supérieure de soies. On voit partir de cet orifice un tube qui se recourbe plusieurs fois en se dirigeant en arrière, se renfle finalement en une poche allongée à parois plus ou moins distendues et dont l'extrémité en cul-de-sac se dirige en avant. Greffés sur ce tube avant sa dilatation en poche, on voit d'abord un tube plus petit, entortillé de façons diverses, et juste en face de lui une sphère assez peu volumineuse, quelquefois deux, qui présentent alors un aspect un peu différent....... Ce sont là des ovaires dans lesquels il est encore possible de reconnaître les œufs avec tous leurs éléments caractéristiques...... Il n'en demeure

(1) *Entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen*, 1888, Heft I.

(2) *Loc. cit.*, p. 74.

(3) Il résulte de cette description, qu'il faut y avoir une erreur, quand M. Perrier dit (p. 81) que chez l'*E. decipiens*, le douzième anneau renferme les poches copulatrices. Il est en effet souvent fort difficile, comme le savent tous ceux qui s'occupent de l'anatomie des Lombriciens, de constater le numéro juste de tel et tel segment, parce que presque toujours quelques cloisons ont été déplacées de leur position normale par le développement énorme des vésicules séminales, ou encore quelques-unes en sont devenues rudimentaires.

pas moins constant que les ovaires sont ici greffés sur un appareil qu'on ne peut considérer que comme une poche copulatrice. » Cependant, quelques pages plus loin (1), en décrivant l'anatomie de l'*E. decipiens*, M. Perrier dit de cette petite sphère glandulaire : « c'est là très probablement l'ovaire ; mais nous n'avons pas d'observations précises sur ce point. » Aussi les œufs de l'*E. peregrinus*, figurés pl. IV, fig. 76, n'ont pas été trouvés dans la petite sphère glanduleuse, située *intérieurement* et *en face* du tube de la poche copulatrice, comme chez l'*E. decipiens*, mais dans un organe « *au-dessous du tube tortillé et extérieurement à lui.* » Ainsi il régnait encore quelque incertitude sur la vraie nature de l'ovaire, quand M. Beddard eut l'occasion d'examiner quelques *Eudrilus* provenant de la Nouvelle-Calédonie (2) ; il reconnut que chez cette espèce (*E. Boyeri*) les œufs ne sont *pas* contenus dans la poche sphérique, située en face du tube excréteur de la poche copulatrice, mais dans un petit sac réniforme attaché à l'extrémité du tube contourné. Il en résulte que cette dernière poche devait être considérée comme l'ovaire et le tube contourné comme l'oviducte. M. Beddard fit une série de coupes transversales de l'appareil femelle et étudia de cette manière la structure histologique de ses parties constituantes. Il trouva que l'ovaire découvert par lui est formé d'un certain nombre de compartiments tubuleux, tapissés d'un épithélium germinal, dans lequel naissent les œufs qu'il reconnut, en effet, à tous les stades de développement. Au contraire, la poche, fixée sur le tube excréteur de la glande copulatrice, ne semblait être qu'un organe de nature glanduleuse, peut-être correspondant à la glande albumineuse d'autres Lombriciens. M. Beddard ne réussit pas à démontrer la présence de spermatozoïdes dans la poche copulatrice.

De ces recherches, l'auteur anglais dut tirer la conclusion que les *Eudrilus* se distinguent de tous les autres Lombriciens par : *la position anormale et la structure compliquée de l'ovaire, la réunion de l'ovaire et de l'oviducte, et la connexion de l'oviducte avec la poche copulatrice.* Vers la même époque, j'eus également l'occasion d'examiner quelques individus d'*Eudrilus* et de confirmer les observations de M. Beddard (3) ; malheureusement mes Vers n'étaient pas en assez bon état de conservation pour en faire des coupes.

L'année suivante M. Beddard publia la description de la structure

(1) *Loc. cit.*, p. 81.

(2) *On the reproductive organs in the genus* Eudrilus. Proceed. of the Royal Society of Edinburgh, XIII, p. 672, pl. XXV.

(3) *Loc. cit.*

de l'appareil femelle d'une autre espèce, l'*E. sylvicola* (1). Quoique ces recherches semblassent fournir un réel appui à ses interprétations antérieures, elles firent connaître un fait nouveau et remarquable, à savoir la présence d'un *ovaire rudimentaire*, enveloppé par la poche décrite ci-dessus, et situé à la place ordinaire, où se trouve cet organe chez les autres Lombriciens. A propos de cette observation, M. Beddard se demande s'il ne faut pas considérer cet organe comme le véritable ovaire; tandis que le corps, dans lequel il voulait d'abord voir un ovaire, devrait être plutôt considéré comme l'homologue du réceptacle des œufs. Cependant l'auteur anglais ne peut pas admettre cettte proposition, et se base surtout sur le fait qu'on trouve dans cet organe, chez l'*Eudrilus*, les œufs à tous les stades de développement, ce qui ne se voit jamais chez les autres Lombriciens.

M. Beddard, dans un autre travail (2), maintient son ancienne opinion, et décrit tous les détails du développement des œufs dans son prétendu ovaire. Il signale la réduction d'une partie des cellules germinatives, qui donnent naissance au protoplasme fibrillaire autour des œufs, et il croit que les filaments protoplasmiques, qui entourent l'un des pôles de l'œuf, proviennent aussi de ces cellules. Quoique j'aie vainement cherché à reconnaître la véritable origine de ces filaments, je ne puis admettre l'opinion de M. Beddard, parce que, déjà avant l'apparition des filaments rayonnants, je vois l'œuf enveloppé dans la couche de protoplasme fibrillaire, tandis que les cellules se trouvent déjà à une grande distance de sa périphérie (fig. 10).

Quand M. Beddard publia ses recherches sur les *Eudrilus*, ce genre tenait encore une place exceptionnelle parmi les Lombriciens, quant à la structure de son appareil femelle; mais depuis que M. Rosa nous a fait connaître l'anatomie du remarquable genre *Teleudrilus* (3), on sait qu'il existe des Vers, dont l'appareil femelle ressemble beaucoup à celui des *Eudrilus*.

Les *Teleudrilus* (fig.13) ont des ovaires bien développés, situés à la place normale, dans le treizième anneau; chaque ovaire est enveloppé d'une poche membraneuse *(condotto ovarico)*, qui, peu à peu, devient tubulaire et présente un élargissement, qui entre en rapport avec le réceptacle des œufs (la cloison entre les anneaux XIII et XIV est rudimentaire). Dans cet élargissement se trouve l'entonnoir de

(1) *Loc. cit.*
(2) Journal of Anatomy and Physiology, XXII, 1888, p. 9, pl. I.
(3) Loc. cit.

l'oviducte, qui s'ouvre au dehors entre le treizième et le quatorzième segment. Dans le quatorzième anneau il y a une paire de poches copulatrices oblongues, qui aboutissent ensemble dans une bourse musculeuse, commune, située dans le plan médian; chaque poche possède, à son entrée, un diverticulum glandulaire, qui se dirige vers le réceptacle des œufs et vient s'insérer entre l'entonnoir de l'oviducte et le conduit ovarique.

La principale différence entre l'appareil femelle des *Teleudrilus* (fig. 13) et des *Eudrilus* (fig. 14) consiste en ce que, dans le premier genre, la poche copulatrice et l'oviducte de chaque côté du corps s'ouvrent en dehors indépendamment l'un de l'autre, tandis que, dans le dernier genre, ils ont un conduit excréteur commun. Supposons cependant que la bourse médiane, commune des *Teleudrilus* vienne à s'atrophier, et que le diverticulum mentionné ci-dessus entre en rapport avec le conduit ovarique, nous aurions à peu près un appareil génital constitué comme celui des *Eudrilus*. Il me semble que M. Rosa a bien raison de dire que la connaissance de la structure de l'appareil femelle des *Teleudrilus* nous fait mieux comprendre la nature du même organe chez les *Eudrilus*, et qu'il est permis de conclure par analogie, que le corps dans le treizième anneau de l'*Eudrilus*, considéré par M. Beddard comme un ovaire rudimentaire, représente, en effet, le *véritable ovaire*, et que l'ovaire de l'auteur anglais est plutôt homologue au *receptaculum ovorum* des autres Lombriciens (fig. 12). Dès lors, il n'y a pas de connexion directe entre l'ovaire et l'oviducte, comme le prétend M. Beddard, mais l'ovaire entre en rapport avec le réceptacle des œufs au moyen du conduit ovarique.

M. Rosa admet que ce conduit ovarique n'est qu'une exagération de ce qu'on observe chez le *L. agricola*, où la membrane péritonéale qui enveloppe l'ovaire s'allonge postérieurement en un tube assez long. En effet, cette opinion paraît trouver un réel appui dans le fait qu'il m'a été impossible de démontrer des cellules péritonéales à la surface de l'ovaire de nos *Eudrilus*. Cependant la membrane qui enveloppe l'ovaire de ces Vers peut aussi être considérée comme l'homologue de la vésicule séminale, qui enveloppe quelquefois les testicules et les pavillons des canaux déférents et qui, d'après les recherches de M. Bergh, prend son origine dans la cloison (1).

M. Beddard, bien qu'il ait lui-même trouvé plus tard des œufs

(1) *Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Geschlechtsorgane der Regenwürmer*. Zeitschr. für wissensch. Zoologie, XLVI, p. 303, pl XXI.

mûrs dans son prétendu ovaire rudimentaire, ce qui plaide en faveur de l'opinion de M. Rosa, ne peut pas admettre l'interprétation du zoologiste italien (1). Pour lui, le conduit qui, chez l'*Eudrilus*, mène de l'ovaire au tube excréteur de la poche copulatrice, ne peut pas être homologue avec le canal qui, chez le *Teleudrilus*, met en rapport l'ovaire avec le réceptacle des œufs. Car M. Beddard croit avoir démontré que le canal de l'*Eudrilus* est un vrai tube tapissé de cellules cylindriques, tandis que, suivant les recherches de M. Rosa chez le *Teleudrilus*, c'est une poche du cœlome ne portant que çà et là des groupes de cellules. Cependant mes observations ne sont pas tout à fait conformes à celles de l'auteur anglais ; quoique la poche qui enveloppe l'ovaire chez nos individus prenne bientôt la forme d'un tube, j'ai signalé que la structure de sa paroi présente une ressemblance incontestable avec celle du conduit ovarique du *Teleudrilus*. Il est possible que le conduit de l'*E. sylvicola* soit tapissé d'une couche de cellules plus régulière que dans nos exemplaires ; mais d'après la description et la figure de M. Beddard (2) ce ne sont pas non plus des cellules cylindriques, munies de cils vibratiles ; cela ne prouve pas en faveur de son hypothèse que le canal constitue un oviducte. D'ailleurs, M. Beddard ne peut admettre que les œufs descendent d'abord par le conduit ovarique vers le tube de la poche copulatrice et remontent ensuite par l'oviducte pour arriver dans le réceptacle des œufs. Cette disposition semble, en effet, offrir quelques difficultés, mais il ne faut pas oublier que nous ne comprenons pas non plus le mode d'expulsion des œufs chez les autres Lombriciens ; nous ignorons aussi pourquoi les œufs du Lombric, en quittant l'ovaire, entrent d'abord dans le *receptaculum ovorum*, au lieu de passer directement à l'extérieur par l'oviducte, qui leur offre son entonnoir évasé, pourvu de longs cils vibratiles. Mais l'opposition de M. Beddard à notre opinion, se base surtout sur le fait qu'on rencontre dans notre prétendu réceptacle des œufs non seulement mûrs, mais à tous les stades de développement, qu'on n'observe ordinairement que dans l'ovaire. Cette objection a bien perdu un peu de sa valeur depuis que M. Beddard a trouvé lui-même chez une espèce de *Perichaeta* (*P. intermedia*) dans le *receptaculum ovorum*, à côté d'œufs complètement développés, d'autres à l'état jeune (3). Il est vrai que chez mes Vers je n'ai pas observé de grands œufs mûrs dans l'ovaire, mais on peut attribuer cette circonstance à leur état peu avancé de maturité sexuelle, puisque la ceinture était aussi peu déve-

(1) Zoologischer Anzeiger, 1888, p. 644.
(2) *Loc. cit.*, pl. XXXIII, fig. 4.
(3) Quarterly Journal of microsc. science, XXX, 1890, p. 421, pl. XXIX and XXX.

loppée. Dans une des coupes (fig. 8, A), il y avait même un groupe de cellules germinatives, qui semblaient s'être détachées de l'ovaire; cependant cela ne peut être qu'un cas accidentel, provoqué en faisant les coupes. Néanmoins la supposition (déjà faite par M. Beddard) me semble permise, que dans les *Eudrilus* le mode de développement des œufs ressemble plutôt à celui des Naidomorphes, chez qui, comme on le sait, l'ovaire se disjoint en un certain nombre de groupes de cellules qui vont se développer dans des poches particulières.

D'ailleurs, les modifications caractéristiques que présentent les œufs pendant leur maturation, que j'ai décrites ci-dessus, et qui n'ont jamais été observées dans l'ovaire, sont là pour accroître les raisons de rejeter l'opinion de M. Beddard, et de voir dans l'organe du quatorzième segment un *receptaculum ovorum*, comme on le trouve chez différents genres, *Lumbricus*, *Criodrilus*, *Hormogaster*, *Perichaeta*.

Au contraire, M. Beddard croit que l'organe représente une combinaison d'un ovaire et d'un réceptacle des œufs, et il termine sa dernière note sur ce sujet par la conclusion suivante : « *Il y a chez l'*Eudrilus *deux paires d'ovaires, situées respectivement dans le treizième et le quatorzième segment* ; *chaque ovaire est enveloppé d'une gaîne musculeuse, qui se continue dans l'oviducte ; les deux oviductes de chaque côté du corps s'ouvrent l'un en face de l'autre dans le conduit excréteur de la poche copulatrice. La poche musculeuse enveloppant les ovaires correspond probablement au receptaculum ovorum des autres Vers de terre.* »

Il m'est impossible d'admettre cette conclusion; l'organe du quatorzième anneau ne peut jamais représenter un ovaire, car à cette interprétation s'opposent :

Structure. — L'organe est entouré d'une paroi musculaire ; sa cavité intérieure est divisée en compartiments ; il se continue dans l'oviducte. Or, voilà autant de caractères qui n'ont jamais été observés dans un ovaire, tandis qu'ils existent dans le réceptacle des œufs.

Position. — L'organe n'est pas situé dans la série des glandes génitales mâles, comme c'est le cas pour l'ovaire de tous les Oligochètes ; il est placé derrière l'oviducte, tandis que l'ovaire se trouve toujours devant ce canal.

Nombre. — Chez tous les genres d'Oligochètes, on n'a trouvé jusqu'ici qu'une paire d'ovaires ; M. Eisen a bien mentionné chez l'*Eclipidrilus* trois paires d'ovaires, mais M. Vejdovsky, qui connaît si bien les Oligochètes, doute de l'exactitude de cette observation pour des raisons fort sérieuses.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII

SIGNIFICATION DES LETTRES COMMUNES

bc, bourse copulatrice.
cd, canal déférent.
ch, chaine nerveuse.
cl, cœur latéral.
co, conduit ovarique.
eo, entonnoir de l'oviducte.
g, gésier.
gc, ganglion cérébroïde.
gi, glande intestinale.
gl, glande.
i, intestin.
o, ovaire.
oe, œsophage.
of, organe en fer à cheval.
os, organe segmentaire.
ov, oviducte.
p, pénis.
pa, pavillon du canal déférent.
pc, poche copulatrice.
ph, masse glandulaire pharyngienne.
pr, prostate.
ro, réceptacle des œufs.
t, testicule.
vd, vaisseau dorsal.
vn, vaisseau sus-nervien.
vs, vésicule séminale.
vv, vaisseau ventral.

Fig. 1. — *Eudrilus*, ouvert par le dos pour montrer la position relative des différents organes ; dans la moitié gauche de la cavité générale, les organes segmentaires et les appareils génitaux n'ont pas été figurés ; grossissement 5 fois.

» 2. — Coupe longitudinale des anneaux X-XIV, destinée à montrer les rapports des organes génitaux ; grossissement 8 fois.

» 3. — Organe segmentaire de la région antérieure du corps ; grossissement.

» 4. — Organe segmentaire de la région postérieure du corps ; grossissement 20 fois.

» 5. — Coupe transversale du corps dans le dix-septième anneau, pour montrer l'existence de la cloison dans l'intestin ; grossissement 17 fois.

» 6. — Figure idéale d'une partie de l'intestin dans le dix-septième anneau.

» 7. — Coupe idéale longitudinale du pénis ; grossissement 50 fois.

» 8. — Coupe longitudinale de l'ovaire et du conduit ovarique :

A. L'ovaire enveloppé de la partie basale du conduit ovarique ; grossissement 90 fois.

B. La partie tubulaire du conduit ovarique, pour montrer sa connexion avec le tube excréteur de la poche copulatrice ; grossissement 65 fois.

» 9. — Coupe à travers le réceptacle des œufs, avec l'entonnoir de l'oviducte ; grossissement 65 fois.

» 10. — Portion de deux compartiments voisins du réceptacle des œufs, pour montrer le mode de développement des œufs ; grossissement 175 fois.

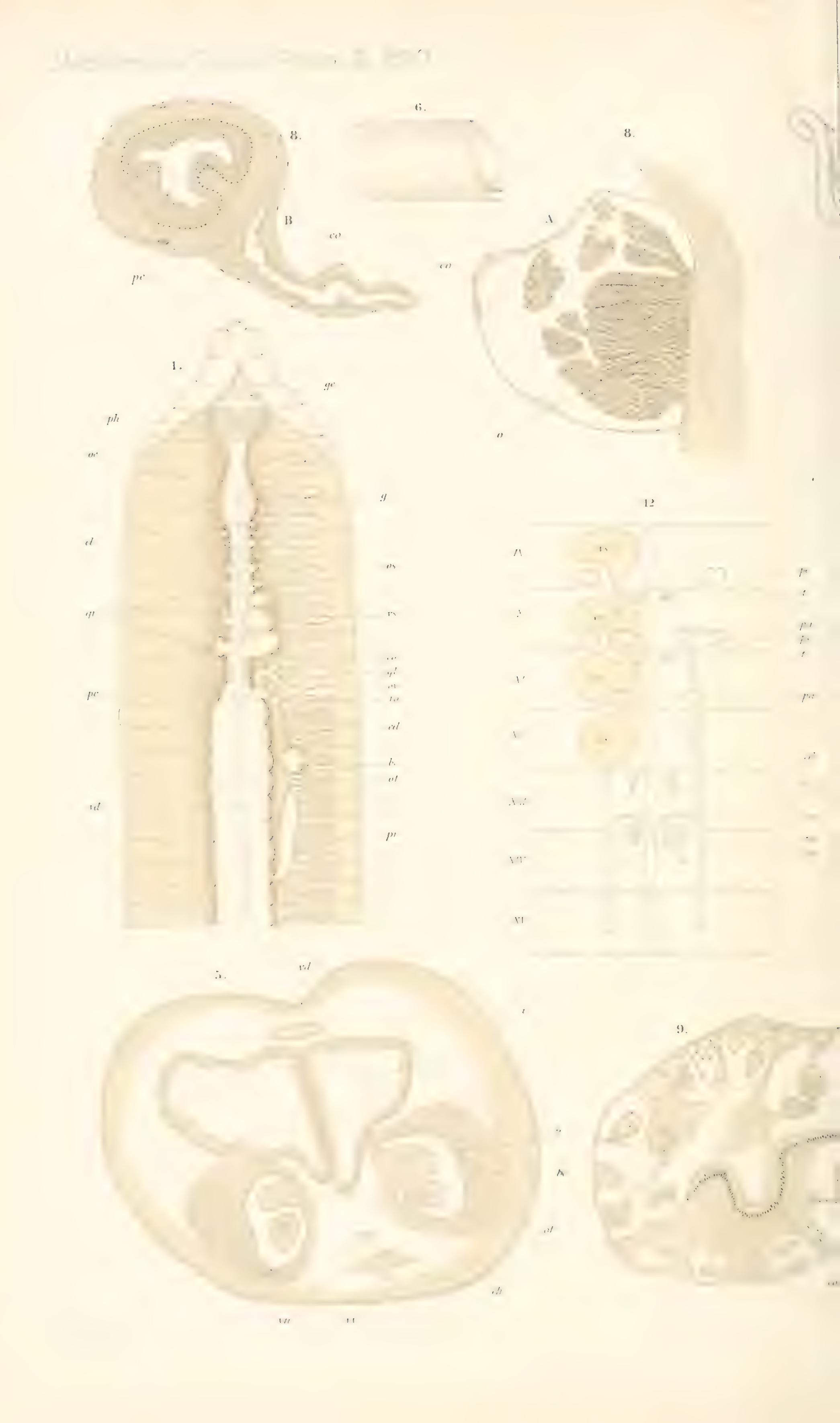
» 11. — Œuf dans son dernier stade de développement ; grossissement puissant.

» 12. — Figure schématique des organes génitaux du Lombric.

» 13. — Figure schématique des organes génitaux du *Teleudrilus* ; la portion terminale de l'organe mâle est supprimée.

» 14. — Figure schématique des organes génitaux de l'*Eudrilus* ; la portion terminale de l'organe mâle est supprimée.

N. B. — Ce Mémoire était déjà sous presse, quand M. le Dr W. Michaelsen eut l'amabilité de m'envoyer son travail intéressant : « *Beschreibung der in Mündungsgebiet der Sambesi gesammelten Terricolen* » (Jahrb. Hamburg. wissensch. Anstalten, VII, 1890), dans lequel il décrit quelques genres nouveaux, appartenant à la famille des *Eudrilidae*. Sa description de l'appareil femelle dans les genres *Eudriloides*, *Nemertodrilus* et *Polytoreutus* paraît tout-à-fait confirmer mes idées sur la valeur morphologique des différentes parties de cet organe dans l'*Eudrilus*.


6.
8.
8.
B
A
co
co
pc
1.
gc
ph
o
oc
g
12
os
vs
pc
vd
pt
5.
vd
9.



3.
10.
2
4.
13.
14.
11.
7.

SUR UNE REMARQUABLE DERMATOSE CAUSÉE CHEZ LE LÉZARD VERT PAR UN CHAMPIGNON DU GENRE *SELENOSPORIUM*

Par le Dr **Raphaël BLANCHARD**,
Professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Secrétaire général de la Société.

A mesure que nos moyens d'investigation se perfectionnent et qu'on pénètre plus avant dans la connaissance des causes premières des maladies, aussi bien des animaux que de l'Homme, on constate qu'un nombre toujours plus grand de celles-ci sont de cause parasitaire et tiennent à ce que l'organisme s'est laissé envahir par des êtres inférieurs. Les Bactéries et une foule d'autres êtres analogues sont les agents incontestables et désormais incontestés, non-seulement des maladies dites infectieuses, mais aussi d'un grand nombre d'autres états morbides dont le caractère infectieux avait été méconnu.

Les Champignons filamenteux jouent manifestement, dans l'étiologie des maladies, un rôle moins considérable que les Microbes; les maladies qu'ils engendrent ne sont point aussi sûrement mortelles que celles qui sont causées par ces derniers. Ce sont néanmoins de redoutables parasites, et les teignes, pour ne citer qu'elles, ne sauraient passer pour des maladies bénignes et négligeables. On ne connaît encore qu'un nombre restreint de maladies produites par des Champignons filamenteux; mais il est vraisemblable que l'avenir nous réserve à cet égard d'intéressantes découvertes.

Le présent travail rend du moins cette prévision très légitime: en effet, il a pour but de faire connaître une remarquable dermatose, comparable aux teignes et causée chez le Lézard vert (*Lacerta viridis*) par un Champignon du genre *Selenosporium* Corda. Il ouvre un nouveau chapitre de la mycologie parasitaire et n'est pas sans jeter un certain jour sur la véritable nature des dermatoses mycosiques des Vertébrés supérieurs.

En 1886, j'ai fait l'acquisition, au marché aux Oiseaux, d'un Lézard vert adulte qui, m'a-t-on assuré, provenait des environs de Pavie, dans la Haute-Italie; du moins, l'animal ne provenait pas des environs de Paris, puisqu'on sait que l'espèce en question ne s'y rencontre guère que dans la forêt de Fontainebleau. Ce Saurien vivant a été présenté par moi à la Société de biologie, le 3 juillet 1886, à la suite d'une communication faite sur un autre sujet. En effet, il était remarquable à cause de trois grosses excroissances cutanées,

développées dans la première moitié et à la face supérieure de la queue, sortes de verrues grisâtres, terreuses, fendillées à la surface (fig. 1).

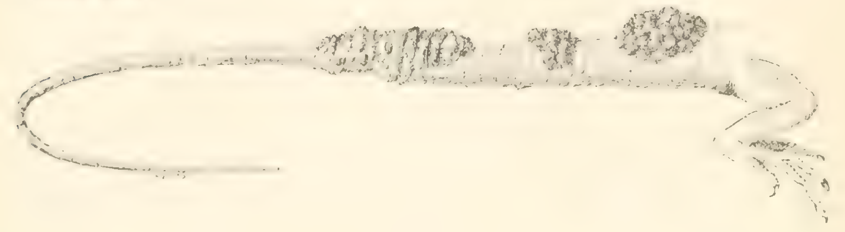


Fig. 1.

La première tumeur, située à la racine même de la queue, était arrondie, bien circonscrite et faisait une forte saillie à la surface de l'organe; c'est d'elle que provient la coupe microscopique représentée plus loin (fig. 4). La seconde tumeur, plus petite que les deux autres, était moins ancienne que celle-ci et permettait aisément de constater de quelle manière la maladie avait envahi de proche en proche les squames caudales (détail que le dessinateur a omis de représenter). Sur la troisième, les verticilles caudaux, bien que très fortement envahis par la lésion, étaient demeurés bien distincts. Sauf des détails trop secondaires pour être relatés ici, ces trois tumeurs avaient exactement la même structure et étaient dues à une seule et même cause.

J'avais tenu à présenter l'animal à la Société de biologie, à cause de la bizarrerie et de la rareté de ses tumeurs, dont je n'ai pu jusqu'à ce jour retrouver aucun nouvel exemple. Avant tout examen, j'émettais l'avis que ces productions étaient de nature parasitaire et ne pouvaient être produites que par des Acariens ou par des Champignons, plus probablement par ces derniers. J'annonçais en outre mon intention d'étudier ces tumeurs et de faire connaître ultérieurement le résultat de mon étude.

Celle-ci fut entreprise quelques jours plus tard. Pendant quatre années, j'en ai ajourné la publication, malgré le grand intérêt qu'elle me semblait présenter, parce que j'espérais pouvoir réparer un accident regrettable, qui m'a mis dans l'impossibilité d'achever mes recherches et de leur donner la consécration de l'expérience.

Après avoir constaté que chacune des trois tumeurs renfermait en abondance des spores de Champignon, j'avais mis l'animal à mort, puis coupé la queue en tronçons. Un examen superficiel m'ayant démontré, ainsi que je l'ai déjà fait observer, que les trois tumeurs avaient essentiellement la même structure, comme leur

ressemblance extérieure permettait du reste de le supposer, je fis l'étude histologique de la première tumeur, mieux développée que les autres, et réservai celles-ci pour des recherches d'une autre nature ; dans ce but, je les conservai simplement dans un tube à essai, où elles se desséchèrent, sans que les spores perdissent en rien leur vitalité. En ensemençant ces spores dans divers milieux, je pus assister à toutes les phases de leur germination et voir les filaments ainsi obtenus les reproduire elles-mêmes.

L'évolution du Champignon étant connue, il me restait à déterminer les conditions suivant lesquelles ce végétal, très probablement saprophyte à l'état ordinaire, envahissait la peau du Lézard et y déterminait la maladie en question. Pour résoudre ce problème, il me fallait tenter l'inoculation du Champignon ou de ses spores. J'ai la conviction que l'inoculation eût été positive, c'est-à-dire que des tumeurs cutanées se fûssent progressivement développées au point lésé ; toutefois, je ne puis citer aucune observation à l'appui de cette manière de voir. Au moment où j'allais procéder à ces inoculations, je dus, en effet, quitter Paris pendant une dizaine de jours : on était à la fin de juillet. Quand je revins, les vacances étaient déjà commencées : on avait profité de la circonstance pour faire dans le laboratoire un rangement au cours duquel fut déplacé le tube renfermant les deux dernières tumeurs. Malgré des recherches réitérées, il m'a été impossible de le retrouver.

Sur l'animal vivant, les tumeurs semblent être constituées uniquement par une hypertrophie de la couche cornée de l'épiderme. En les râclant à la surface, on enlève des lambeaux cornés ; mais si le scalpel ou l'aiguille s'y enfonce, même à une faible profondeur, on ramène l'instrument taché de sang et quelques gouttes de sang viennent même sourdre à la surface. Malgré leur apparence, ces tumeurs ne sont donc pas exclusivement épidermiques, puisque des vaisseaux sanguins les parcourent jusque dans leur partie la plus superficielle; le derme prend donc aussi une certaine part à leur formation. L'examen histologique va confirmer pleinement cette première constatation.

En examinant au microscope les lambeaux cornés obtenus par râclage de la surface, on les trouve envahis dans toute leur épaisseur par des productions étrangères, dans lesquelles il est aisé de reconnaître des spores ou conidies de deux sortes.

Les plus nombreuses (fig. 2 ; fig. 3, B) sont des conidies septées, formées de deux à six cellules et le plus souvent incurvées en croissant. Elles dérivent évidemment de corpuscules ovoïdes ren-

contrés en même temps qu'elles, mais en moins grande quantité : entre la simple cellule et la spore formée de cinq ou six cellules, c'est-à-dire arrivée à son complet état de développement, on trouve tous les intermédiaires. La longueur de ces conidies varie avec le nombre des cellules qui les composent : elle peut atteindre jusqu'à 25 μ ; la largeur oscille dans tous les cas entre 2 μ 5 et 4 μ. Elles sont blanches et limitées par une très mince membrane; les cloisons séparant les cellules sont elles-mêmes d'une grande minceur : elles font parfois une faible saillie, en sorte que la surface de l'organisme est légèrement ondulée (fig. 3, B). Le protoplasma qui remplit les cellules est ordinairement homogène et incolore : parfois pourtant il se montre creusé de vacuoles plus ou moins nombreuses et infiltré de granulations fines et incolores.



Fig. 2.

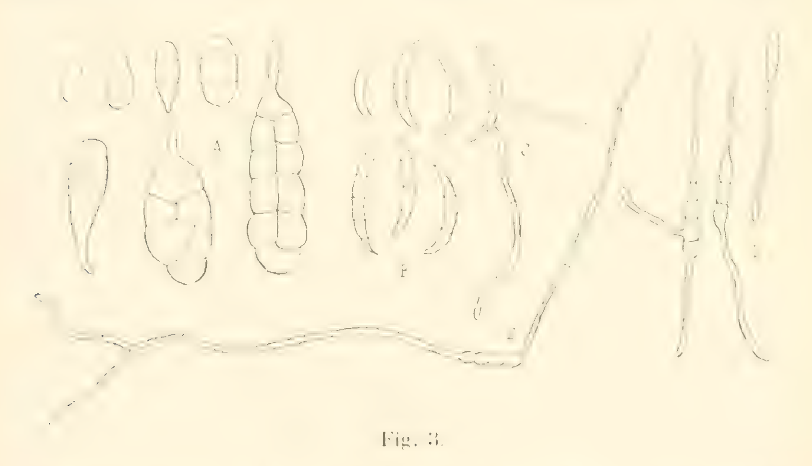


Fig. 3.

Ces conidies trouvent sûrement dans l'épiderme morbide, au sein même de la tumeur, des conditions favorables à leur évolution, puisqu'elles y grandissent et s'y segmentent progressivement en une série de cellules. Une preuve plus convaincante, si possible, nous en est encore donnée par ce fait, que les plus grandes d'entre elles présentent parfois, soit à une seule de leurs extrémités, soit

aux deux ensemble, une sorte de bourgeon clair, plus ou moins allongé, qui n'est autre chose que le premier rudiment d'un filament mycélien, né par allongement et germination de la cellule terminale (fig. 2, les trois derniers dessins).

Ce fait donne à penser que les conidies septées sont nées elles-mêmes sur des filaments mycéliens qui se trouvent en quelque point de la tumeur ; les préparations fort simples que nous décrivons actuellement ne nous ont donné aucun renseignement positif à cet égard, mais l'examen des coupes histologiques de la tumeur nous a prouvé l'exactitude de cette hypothèse.

Les conidies dont il vient d'être question se rencontraient dans nos préparations en nombre vraiment prodigieux. A côté d'elles, mais avec une rareté relative, s'en trouvaient aussi d'autres, d'un aspect bien différent.

C'étaient de grosses spores brunes, ovalaires ou claviformes, formées d'une à dix cellules (fig. 3, A); quelques-unes se prolongeaient encore, par l'un de leurs pôles, en un filament étroit et incolore, en voie de formation par bourgeonnement.

Cette fois encore, on trouvait tous les intermédiaires entre la spore unicellulaire et la spore composée de dix cellules.

Ce fait et celui du bourgeonnement mettaient hors de doute la vitalité des spores à l'intérieur de la tumeur ; mais celles-ci provenaient-elles des mêmes filaments que les conidies en croissant ou bien de filaments différents? Etaient-elles en relation directe avec la maladie ou bien avaient-elles été déposées par hasard à la surface de la peau, ainsi que pourrait le faire admettre leur rareté relative? Ce sont là des questions que nous nous réservons d'examiner plus loin.

L'étude des coupes transversales de la première tumeur est très intéressante et révèle une structure tout à fait inattendue, que la figure 4 reproduit fidèlement.

La peau seule prend part à la formation de la tumeur : la masse des muscles de la queue n'a subi aucune modification et s'unit de la façon habituelle avec la couche profonde du derme. Le tégument a une structure normale sur la plus grande partie de la périphérie de la queue, comme le montre la fig. 1 et comme il ressort également de l'examen de la fig. 4, *b* ; en ces points, la structure de la peau correspond exactement à la description que nous en avons donnée jadis (1).

(1) R. Blanchard, *Recherches sur la structure de la peau des Lézards*. Bull. de la Soc. Zool. de France, V, p. 1, 1880.

Au niveau de la tumeur, les squames dermiques se relèvent brusquement : elles présentent une épaisseur considérable, qui va en augmentant de la périphérie vers le centre. Ce sont d'abord des

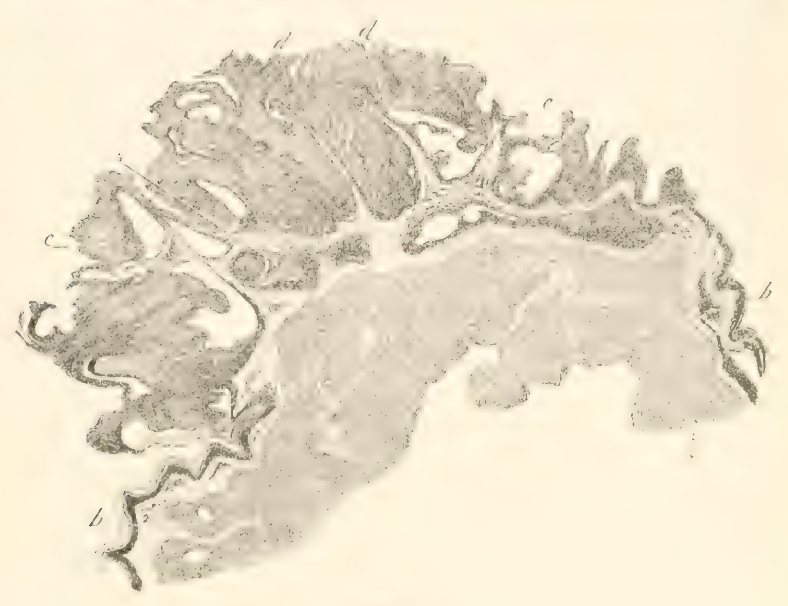


Fig. 4

papilles très épaisses, puis bientôt de longues papilles villeuses, *d*, qui vont en s'effilant progressivement et dont la longueur est jusqu'à quatre fois supérieure à l'épaisseur de la peau. Ailleurs, *c*, ces longues papilles ne vont point en s'effilant, mais se renflent çà et là et présentent des arborisations latérales s'étalant en tous sens. Il en résulte que, sur des coupes verticales comme celles de la fig. 4, on trouve par places des îlots épidermiques, *a*, qui semblent être isolés du reste de l'épiderme et entièrement compris dans l'épaisseur du derme.

Le derme a donc subi une hypertrophie considérable. On trouve d'ailleurs dans les papilles hypertrophiées les éléments normaux : le stroma est constitué par des faisceaux conjonctifs et surtout par une substance amorphe, granuleuse, où serpente un abondant lacis de vaisseaux sanguins et dans laquelle se trouvent des amas de chromoblastes noirs de forme mal définie ; les iridocytes font entièrement défaut. A la surface de la queue se dressent donc un grand nombre de pics et de crêtes, constitués par des soulèvements du derme et laissant entre eux de larges vallées.

Celles-ci sont entièrement comblées par de grandes masses d'épiderme corné, dont les couches en stratification discordante sont intimement serrées les unes contre les autres. Çà et là pourtant, elles s'écartent et laissent entre elles des lacunes plus ou moins larges, dont nous indiquerons tout à l'heure la nature. Ces masses cornées sont déchiquetées à la surface et vont sans cesse en s'effritant : de là l'aspect irrégulier et comme tomenteux présenté par la tumeur.

Quant à la couche muqueuse de l'épiderme, elle ne contribue que très faiblement à combler les dépressions délimitées par l'hypertrophie des papilles du derme. Elle occupe sa position normale à la surface de celles-ci et les recouvre en entier. Elle aussi a subi une hypertrophie, mais son épaississement n'est pas très apparent et ne frappe point tout d'abord le regard. Certaines lacunes s'observent dans la profondeur de l'épiderme : elles sont creusées entre la couche cornée et la couche muqueuse, et non entre celle-ci et le derme.

Telle est la structure singulière que présente la tumeur. Pour en achever la description, il nous reste à indiquer la situation occupée par le Champignon dont nous avons reconnu l'existence.

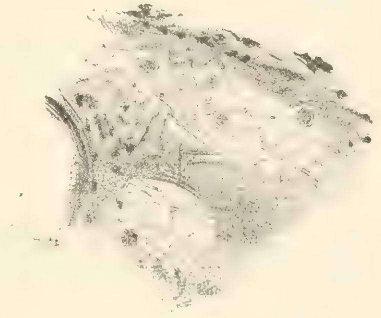


Fig. 5.

Les deux sortes de conidies s'observent aisément dans toute l'épaisseur de la couche cornée ; mais, là encore, les conidies brunes sont peu nombreuses et difficiles à trouver, tandis que les conidies blanches en croissant sont abondantes et se voient assez aisément sur les coupes. Elles s'infiltrent entre les lamelles cornées : ici, elles sont isolées; là, elles forment des amas plus ou moins considérables.

Les conidies blanches s'observent ainsi depuis la surface jusque dans la profondeur de l'épiderme. Là, elles se trouvent en rapport avec un abondant mycélium, dont les filaments entrecroisés s'insinuent entre les cellules de la couche muqueuse de l'épiderme et traversent en tous sens les lacunes les plus profondes. Partout où les papilles dermiques, revêtues d'une mince couche d'épithélium muqueux, se montrent à nu (soit que le rasoir ait enlevé un fragment de tissu corné, soit qu'une lacune ait existé avant la coupe), on remarque une abondante végétation mycélienne. Les

filaments sont incolores, cloisonnés, larges de 3 μ et présentent parfois une ramification latérale : ils s'entremêlent les uns aux autres et, prenant leur point d'appui sur la couche muqueuse, se dressent à l'intérieur de la lacune. Ils ne semblent pas s'étendre au-delà de celle-ci, vers les parties les plus superficielles : les seuls filaments qu'on observe dans ces régions semblent être des débris morts, arrachés à la couche gazonnante.

C'est donc aux dépens de cette dernière, c'est-à-dire dans la partie la plus profonde de l'épiderme, que doivent prendre naissance les conidies. Celles-ci se rencontrent en effet à ce niveau, mais l'examen réitéré de nos nombreuses coupes ne nous a rien appris de net, quant à leur mode de formation. Notons pourtant qu'en certains endroits, comme sur la figure 5 (1), on voit, au milieu du feutrage des filaments mycéliens, de gros corpuscules ovoïdes qui semblent être des conidies brunes à l'état jeune.

Nous avons déjà fait observer que les conidies en croissant commencent à germer alors même qu'elles sont encore renfermées dans la tumeur. Leur vitalité est donc très grande et il semble que, mises en liberté par suite de la desquamation furfuracée de la tumeur, elles devront trouver aisément des conditions favorables à leur germination. En effet, nous les avons vues germer dans différents milieux ; dans l'un d'eux, leur culture pure nous a même permis de suivre toutes les phases du développement du mycélium, jusqu'à la reproduction des conidies. Nos cultures ont toujours eu lieu à la température ambiante, dans la seconde quinzaine du mois de juillet.

Nous dissocions avec des aiguilles des fragments d'épiderme provenant de l'une quelconque des trois tumeurs et nous ensemençons dans un milieu de culture, avec les précautions d'usage, les parcelles ainsi obtenues : quelque petites que fussent celles-ci, nos ensemencements ont toujours été positifs, tant les conidies étaient abondantes.

En procédant de cette manière, nous n'avons pu savoir si quelques-unes des colonies développées dans nos cultures n'avaient pas eu pour point de départ une grosse spore brune. La chose n'est pas impossible, mais nous devons faire observer que, sauf un petit nombre de colonies bactériennes, nous avons toujours obtenu des plaques mycéliennes assez semblables entre elles pour qu'il fût

(1) Cette figure représente à un plus fort grossissement le point *a* de la figure 4.

possible d'affirmer qu'elles étaient de même nature et appartenaient à une seule et même espèce de Champignon.

Dans l'eau albumineuse, la germination se fait bien, mais avec assez de lenteur pour qu'on en puisse suivre toutes les phases. Les filaments mycéliens se développent aux dépens de l'une quelconque des cellules de la conidie : un filament apparaît d'abord, puis un second, puis un troisième ; assez souvent, une ou plusieurs cellules restent sans germer (fig. 3, C, D). Les filaments poussent en divergeant; ils sont grêles, d'un blanc laiteux. Quand ils ont atteint une certaine longueur, ils se ramifient latéralement; mais, dans ce milieu spécial, ils ne donnent qu'une très maigre végétation.

Il en est de même pour les cultures dans une solution de carbonate d'ammoniaque au centième : au bout de vingt-trois heures, les filaments les plus développées n'ont pas encore dépassé le stade représenté par la fig. 3, E. Pas plus dans ce milieu que dans le précédent, les filaments ne produisent des conidies ; il est évident que le Champignon ne s'accommode pas volontiers de la vie au sein des liquides ou que les substances nutritives mises à sa disposition ne lui conviennent pas. En tout cas, il est essentiellement aérobie, car on le voit s'étaler en une mince couche blanc de neige à la surface du vase.

La culture en chambre humide, dans le bouillon de Veau stérilisé, ne donne aussi que de médiocres résultats.

L'aspect est bien différent, quand la culture se fait sur plaque. Sur l'agar-agar, chaque colonie acquiert en vingt-quatre heures le diamètre d'une pièce de cinquante centimes : du centre partent en rayonnant une foule de filaments très grêles, qui s'enchevêtrent, se ramifient abondamment et présentent sur tout leur parcours une largeur uniforme de 3 à 4 μ. Au bout d'un jour de culture, on ne voit pas trace de conidies; il est probable qu'il s'en serait développé par la suite, mais l'expérience n'a pas été poursuivie.

Sur des plaques de gélatine-peptone, la végétation est encore plus luxuriante que dans le cas précédent. Les colonies sont circulaires et ont rarement plus de 6 à 7^{mm}.

La gélatine devient fluide, soit seulement au niveau de chaque colonie, soit sur toute l'étendue de la plaque ; en se développant, le Champignon sécrète donc une abondante diastase. Chaque plaque présente, à peu près en nombre égal, deux sortes de colonies d'aspect identique, mais différant les unes des autres par la coloration. Les plus nombreuses sont blanches et incolores ; les autres ont une légère teinte jaune verdâtre.

Un jour après l'ensemencement, les colonies verdâtres ont atteint déjà toute leur expansion. Elles sont très semblables, à part la teinte, à celles que nous avons vues se développer sur l'agar-agar et

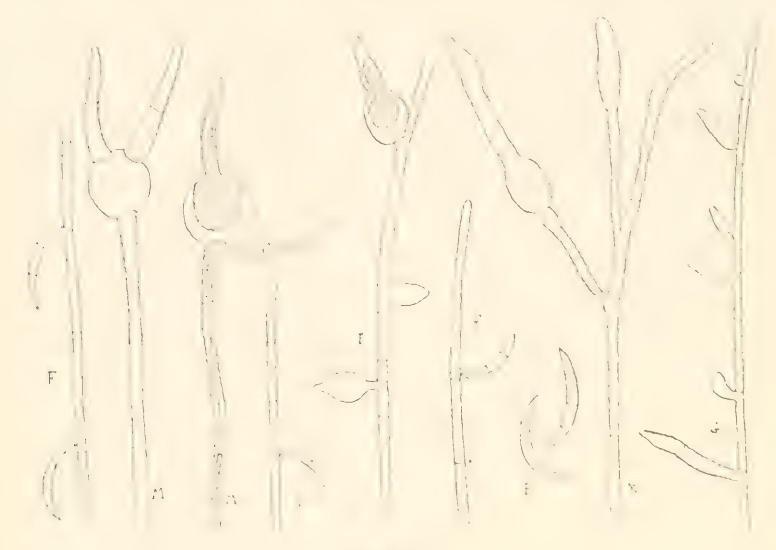


Fig. 6.

l'examen microscopique ne fait que confirmer cette similitude. A la fin du deuxième jour, elles n'ont pas grandi, mais on constate entre les filaments la présence d'un grand nombre de conidies semi-lunaires (fig. 6, B), absolument identiques à celles que renfermait la tumeur.

Il n'est pas facile de déterminer de quelle manière ces organismes ont pris naissance ; nous avons pourtant acquis la certitude qu'ils naissent latéralement sur le mycélium, à la façon d'un bourgeon et au voisinage immédiat d'une cloison transversale (fig. 6 et 7, F). Les conidies restent d'ordinaire attachées au rameau qui leur a donné naissance jusqu'à ce qu'elles aient atteint tout leur développement, fixées par une de leurs extrémités. Le moindre contact suffit alors à les détacher, et c'est pour cette raison que nos préparations en renferment un si grand nombre à l'état libre et une si petite quantité à l'état de fixation. L'aspect de ces cultures ne se modifie pas les jours suivants.

Les colonies blanches sont très semblables aux précédentes, dont elles ne diffèrent que par la couleur : à l'œil nu et au microscope, elles montrent la même structure que celles-ci. Elles atteignent au maximum le diamètre d'une pièce de cinquante centimes et ont

acquis déjà toute leur croissance au bout d'un jour à un jour et demi; par la suite, elles se bornent à devenir plus touffues. Le troisième jour, on y découvre des conidies en croissant, mais peu

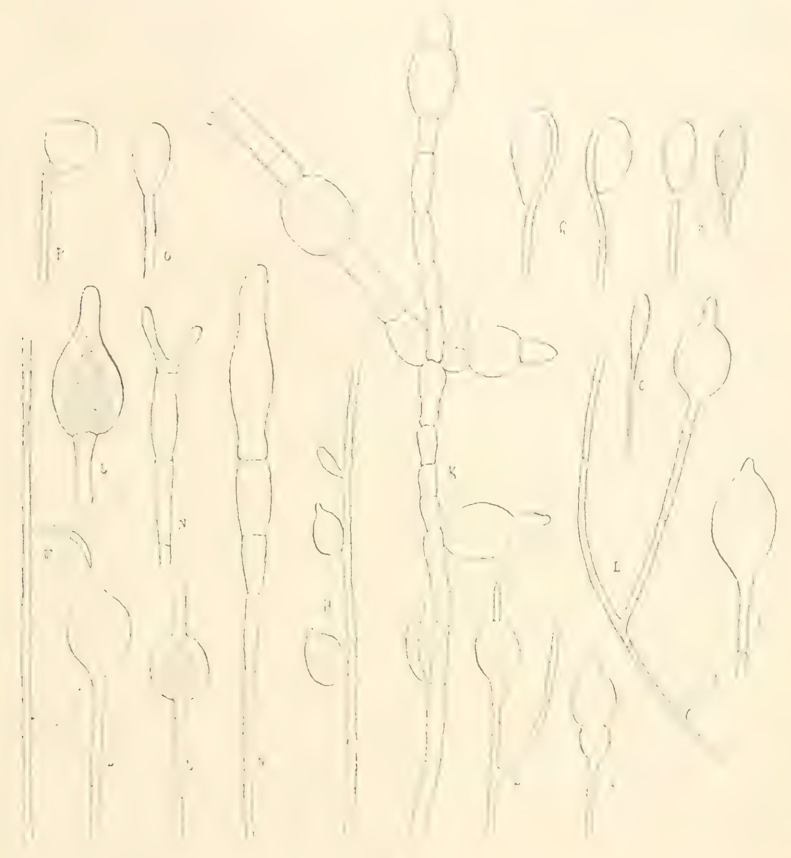


Fig. 7.

nombreuses; celles-ci sont d'ailleurs identiques par leur structure, leurs dimensions et leur mode de formation, à celles des colonies verdâtres, en sorte que l'identité spécifique des deux sortes de cultures se trouve ainsi démontrée.

Quelques colonies conservent ce même aspect le cinquième et le sixième jours et restent ainsi sans présenter la moindre modification. Dès le troisième jour, la plupart se montrent, au contraire, traversées par quelques filaments mycéliens plus gros que les autres et à cellules moins longues. Le quatrième jour, le nombre de ces filaments a augmenté, et l'on distingue nettement d'intéres-

santes formations dont, la veille, on pouvait observer déjà la première ébauche. Les figures 6 et 7 nous dispenseront de les décrire longuement. Disons dès maintenant que ces formations, développées à l'extrémité des filaments, s'observent aussi bien sur les filaments les plus grêles que sur les plus gros ; peut-être même sont-elles moins fréquentes sur ces derniers. D'ailleurs, il est aisé de constater que gros et petits filaments sont en connexion intime et ne sont que deux formes distinctes des rameaux d'un seul et même mycélium.

On voit des bourgeons latéraux d'une forme particulière naître sur le trajet des filaments, non loin de l'extrémité libre, G. Les uns sont des bourgeons ordinaires, destinés à s'allonger en un filament nouveau. Les autres deviennent elliptiques, puis se renflent en une sorte de gourde qui repose sur le filament par sa portion ventrue, avec ou sans l'intermédiaire d'un très court pédoncule, H, I, K. Dans la figure I et dans quelques autres, nous avons représenté à l'intérieur de certaines cellules le protoplasma incolore et très finement granuleux, rétracté sous l'influence des réactifs.

La figure K met en évidence l'état ultérieur de ces formations. La gourde se dédouble par une cloison transversale et la plus petite cellule s'allonge et se cloisonne à son tour ; de même, le pédoncule peut s'allonger et se cloisonner, puis s'allonger encore pour donner naissance à une série de cellules intercalaires. Ainsi s'explique ce fait, qu'il n'est point rare de voir sur le trajet d'un long filament mycélien une ou plusieurs grosses cellules sphériques, mesurant jusqu'à 18 μ de largeur.

Bon nombre de filaments grêles se terminent par une grosse cellule ovoïde, subsphérique ou pyriforme, ayant parfois encore un aspect un peu différent, L, M. Cette cellule présente, à son extrémité distale, un prolongement effilé, qui souvent se sépare, à l'aide d'une cloison transversale. Parfois encore le prolongement est double, ou bien le filament, au lieu de se terminer avec une pareille régularité, a ses dernières cellules de plus en plus renflées, M, N.

Une autre production apicale mérite également de fixer notre attention. Elle consiste en un renflement ovoïde, qui bientôt se délimite par une cloison, O. Ce renflement s'attache parfois latéralement, à l'extrémité du filament, P, ou prend même l'aspect d'un ovule anatrope, Q. Il finit par s'isoler et bientôt même commence à germer, R. C'est donc là une forme particulière de conidie, dont la véritable nature reste indéterminée.

Nous devons mentionner enfin que, dans la plupart des colonies blanches, vieilles de trois jours au moins, nous avons nettement constaté la présence de quelques spores brunes septées, tout à fait semblables à celles que nous avons décrites dans la peau (fig. 3, A). Nous n'avons pu malheureusement déterminer leurs relations avec la culture elle-même.

Tel était l'état de nos recherches, quand nous avons dû quitter Paris. Nous nous proposions de les compléter au retour, quand la perte inopinée de notre réserve de spores est venue nous en empêcher. Tout incomplet qu'il est, notre travail comporte néanmoins une série de déductions dont la discussion doit nous occuper maintenant.

La première question que nous ayons à trancher est celle de l'identification du Champignon dont nous venons de suivre l'évolution. Il n'est pas douteux que nous ayons affaire ici à un Hyphomycète de la famille des Mucédinées. Cette famille constitue un groupe essentiellement disparate, dans lequel on range un nombre immense de Champignons filamenteux, en attendant qu'une connaissance plus complète de leur organisation et des conditions de leur existence permette de leur attribuer une place définitive dans la classification. On tend à admettre pour beaucoup de Mucédinées qu'elles ne sont que des états transitoires, capables néanmoins de reproduction indéfinie, auxquels succèdent des états plus compliqués, dans des conditions encore mal connues. Semblable opinion a été émise notamment pour des Hyphomycètes à conidies septées, appartenant aux genres *Fusarium* et *Fusisporium*. Il en est probablement de même pour notre Champignon, mais il est bon de noter que nos cultures ne nous ont rien appris à ce sujet.

Les conidies septées en forme de fuseau ou de croissant se rencontrent souvent dans la nature : elles proviennent de filaments mycéliens de structure trop variée, pour que leur simple constatation suffise pour une détermination générique. D'autre part, les diagnoses et les descriptions données par les mycologues sont généralement trop vagues ou trop incomplètes pour qu'il soit possible, en s'en tenant à elles seules, d'identifier sûrement un objet. Le plus sûr moyen d'arriver à une détermination précise est, dans les études de ce genre plus que dans aucune autre, de déterminer d'abord approximativement l'organisme suivant les procédés habituels, puis d'achever la détermination en le comparant attentivement aux dessins publiés par les auteurs.

En procédant de la sorte, nous avons acquis la conviction que notre Champignon était un *Fusarium* Link, 1809, ou plutôt un *Selenosporium* Corda, 1837, ce genre résultant d'un démembrement du premier. Certaines des figures données par Corda (1) pourraient s'appliquer exactement à notre Champignon, si ce n'est que dans celui-ci tout est blanc, tandis que l'espèce représentée par Corda *(Selenosporium urticearum)* avait des hyphes et des conidies rougeâtres.

Corda a été témoin du bourgeonnement latéral des conidies en croissant, le long des filaments mycéliens et au niveau d'une cloison intercellulaire : cette concordance de nos propres observations avec celles du mycologue tchèque confirme donc notre détermination. Celle-ci est encore corroborée par les observations de Wasserzug (2), qui décrit ce même phénomène chez un *Fusarium* très polymorphe, rencontré sur des feuilles ayant séjourné quelque temps dans l'eau et cultivé à l'état de pureté dans du bouillon de Veau légèrement acide, additionné de glycose; les filaments de ce Champignon se ramifiaient abondamment et avaient une largeur de 4 à 7 μ, caractères qui concordent encore avec ceux que nous avons indiqués plus haut.

En revanche, Corda figure et Wasserzug décrit un phénomène dont nous n'avons pas été témoin, à savoir la formation de conidies en croissant à l'extrémité libre des filaments mycéliens. Saccardo (3) donne même ce mode particulier de sporulation comme caractéristique des *Fusarium* : « conidia fusoidea vel falcata, matura typice pluriseptata, in sporophoris ramosis acrogena. »

L'absence de ce caractère pourrait être invoquée en faveur de la création d'un genre nouveau, voisin du genre *Selenosporium* ; mais une semblable pratique nous semblerait peu justifiée. En effet, en établissant les trop nombreux genres que comprend actuellement la vaste famille des Mucédinées, on n'a pas tenu suffisamment compte du polymorphisme de ces êtres. En raison de ce même polymorphisme, l'absence de spores acrogènes s'explique suffisamment par les conditions spéciales dans lesquelles s'est faite la

(1) A. C. J. Corda, *Icones fungorum hucusque cognitorum*. Prague, in folio, 1837. — Pour le genre *Selenosporium*, voir II, pl. IX, fig. 30, dessins 5, 6, 7, 11, 14, 16 et 17. Pour le genre *Septosporium*, voir I, pl. III, fig. 175.

(2) E. Wasserzug, *Sur la production de l'invertine chez quelques Champignons*. Annales de l'Institut Pasteur, I, p. 525, 1887.

(3) P. A. Saccardo, *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum*. Patavii, 1886. Voir IV, p. 694 et suivantes.

culture du Champignon ; assurément, celui-ci rencontre dans la nature des conditions bien différentes de celles-là.

Les grosses spores cloisonnées de couleur brune appartiennent, d'après Corda, au genre *Septosporium*. Ce genre a-t-il ou non des relations avec le genre *Selenosporium ?* C'est ce qu'aucun observateur n'a dit jusqu'à présent. Ces relations, nous n'avons pu les démontrer nettement, mais nous croyons avoir apporté quelques arguments en faveur de leur existence réelle.

Quant aux formations variées, de forme plus ou moins globuleuse, qui prennent naissance à l'extrémité des filaments, elles sont tout à fait comparables aux diverses sortes de conidies aériennes décrites par Wasserzug.

Les *Fusarium*, les *Selenosporium* et les *Septosporium* se rencontrent fréquemment dans la nature : ce sont des végétaux saprophytes, qui se développent sur les matières organiques en décomposition, principalement sur les plantes putréfiées. On connaît en outre deux espèces de *Fusarium* qui vivent aux dépens de débris animaux : *F. larvarum* Fuck., de couleur rouge, envahit les cadavres des chrysalides; *F. arvense* Speg., d'un rose orangé pâle, se trouve dans les os d'Oiseau putréfiés.

C'est donc un fait très remarquable, de voir un *Selenosporium*, c'est-à-dire un Champignon essentiellement saprophyte et putricole, s'adapter si parfaitement à la vie parasitaire, chez un animal aussi élevé en organisation que l'est un Saurien, et déterminer chez celui-ci une maladie très grave, dont l'analogie avec les teignes des Vertébrés à sang chaud ne saurait être méconnue.

Certains auteurs ont prétendu que les Champignons des teignes et du muguet étaient des espèces banales, répandues çà et là dans la nature et capables de se fixer accidentellement sur la peau ou les muqueuses. Les végétations luxuriantes qu'on obtient en cultivant ces organismes à l'état de pureté permettent assurément de supposer que leur phase parasitaire n'est point leur seul état de développement, mais que, dans certaines conditions encore inconnues, ils acquièrent normalement une structure plus compliquée et un ensemble de caractères nouveaux. On conviendra que les faits rapportés dans le présent travail viennent plaider en faveur de cette manière de voir.

LES OISEAUX HYBRIDES RENCONTRÉS A L'ÉTAT SAUVAGE,

par A. SUCHETET,

PREMIÈRE PARTIE.

Les Gallinacés.

Dans l'Ordre des Gallinacés, la famille des *Phasianidés* et celle des *Perdicinés* nous offrent quelques exemples de croisements, mais ces croisements sont extrêmement rares. L'hybridation ne se manifeste d'une façon particulière que parmi les *Tétraonidés* ; chez ceux-ci, les six espèces européennes contractent entre elles des alliances suivies de fécondité, le *Tetrao tetrix* et le *T. urogallus* se mélangent même très fréquemment. L'accouplement de ces deux Oiseaux a seul été constaté *de visu*. La double origine de tous les hybrides provenant des autres croisements n'a donc pu être établie que par des conjectures, tirées généralement de l'examen des caractères extérieurs. Mais les différences morphologiques que présentent certaines espèces étant très peu sensibles, il s'ensuit que la reconnaissance du produit est difficile à faire, d'autant plus que la coloration du plumage varie suivant les saisons. Aussi, plusieurs des faits que l'on cite restent très hypothétiques.

Les diverses espèces de *Tétraonidés* ne se marient pas seulement entre elles; un type très caractérisé par sa queue en forme de lyre et sa grande agilité, le petit *T. tetrix* s'allie au genre *Phasianus*. De nombreux faits de ce croisement ont été observés en Angleterre depuis une cinquantaine d'années, et tout dernièrement sur le continent européen. Cette particularité, digne d'être remarquée, trouve, pensons-nous, son explication dans l'importation d'une de ces deux espèces dans les cantons habités par la première.

Ces cas d'hybridation entre deux espèces de genre très distinct sont uniques; tous les autres croisements féconds que nous allons examiner se sont, en effet, produits entre espèces rapprochées. Nous nommerons :

1° *Francolinus vulgaris* × *Fr. picta*,
2° *Callipepla gambeli* × *Colinus californicus*,
3° *Perdix cinerea* × *P. rubra*,
4° *Perdix cinerea* × *P. saxatilis*,
5° *Perdix saxatilis* × *P. rubra*,

6° *Tetrao tetrix* × *T. urogallus*,
7° *Lagopus scoticus* × *L. mutus*,
8° *Lagopus albus* × *L. mutus*,
9° *Gallus Sonnerati* × *G. bankiva*,
10° *Euplocamus lineatus* × *E. melanotus*,
11° *Phasianus Reevesi* × *Ph. colchicus*,
12° *Ph. versicolor* × *Ph. Sœmmeringi*,
13° *Tetrao tetrix* × *Lagopus mutus*,
14° *Tetrao tetrix* × *Bonasa betulina*,
15° *Lagopus albus* × *B. betulina*,
16° *L. albus* × *B. betulina*,
17° *L. scoticus* × *T. tetrix*,
18° *L. albus* × *T. tetrix*,
19° *Thaumalea picta* × *Phasianus vulgaris*,
20° *Euplocamus nycthemerus* × *Ph. colchicus*,
21° *Ph. colchicus* × *T. tetrix*,
22° *Ph. vulgaris* × *Lagopus albus*.

Disons tout de suite que les croisements compris sous les numéros 3, 11, 13, 14 et 22 ne sont pas suffisamment attestés : les croisements indiqués par les numéros 4, 5, 7, 12, 16 sont assez probables ; sont authentiques les numéros 6, 18 et 21 ; paraissent également bien assurés les numéros 1, 10, 14, 17, 19 et 20 (mais le croisement qui porte le n° 10 a lieu plutôt entre variétés qu'entre espèces), enfin le n° 9 n'est pas prouvé et le n° 8 est assez problématique.

Si l'on considère le grand nombre d'espèces dont se compose l'ordre des Gallinacés, le chiffre des croisements que nous indiquons paraîtra peu élevé ; c'est cependant après avoir fait des recherches bibliographiques très étendues, après avoir interrogé beaucoup de naturalistes et fouillé les divers cabinets zoologiques, les musées ou les collections particulières, que nous avons pu l'établir.

Mais il probable que le nombre de ces croisements s'augmentera à mesure que l'action de l'homme se fera sentir davantage, c'est-à-dire à mesure que les forêts se défricheront, que les champs se cultiveront, que l'aire des grandes chasses se rétrécira et que l'importation de nouveaux gibiers deviendra plus fréquente. Il ne faut pas oublier, en effet, une remarque fort importante : c'est que les espèces que nous venons de nommer sont toutes comestibles et chassées par l'homme. L'inégalité dans les sexes, suite inévitable de la destruction qui s'opère, le trouble apporté dans les mœurs de

ces Oiseaux par les changements que nous avons rappelés, peuvent certainement amener les mâles ou les femelles surnuméraires à contracter des alliances avec les nouveaux venus ou avec des espèces étrangères déjà existantes. On a même constaté des croisements entre des Gallinacés vivant à l'état sauvage et des Gallinacés vivant en domesticité, nous en dirons quelques mots à la fin de cette étude.

Les hybrides, provenant des divers croisements que nous venons d'indiquer, se sont-ils propagés, ont-ils reproduit leur race? Nous pouvons affirmer que non. Sont-ils pour cela stériles? D'après les expériences qui ont été faites, ils le sont pour la plupart lorsqu'ils se croisent entre eux, l'infécondité des mâles pouvant être établie comme règle générale. Mais les individus de sexe femelle, que l'on rencontre en très petit nombre, sont sans doute capables, en s'accouplant avec les espèces pures, de donner des jeunes. Seulement ces produits, empruntant ainsi les trois quarts de leur sang à l'une des espèces mères, ne tardent point à faire retour au type prédominant et par là leurs caractères mixtes s'effacent peu à peu. Le feu professeur Severtzow aurait eu l'occassion de constater chez certains exemplaires appartenant au genre *Tetrao* de légères traces d'hybridation qu'il attribuait au mélange plusieurs fois renouvelé des espèces pures avec les hybrides. La chose est vraisemblable. Il ne faut cependant pas oublier que, du croisement direct de deux espèces, naissent parfois des produits dont les caractères sont presque exclusivement ceux de l'un des deux parents.

Perdicinés

Genre Francolinus

Francolinus vulgaris et Fr. pictus.

Le croisement de ces deux Oiseaux est mentionné par MM. Hume et Marshall (1). Ils racontent que le capitaine Butler tua six ou sept hybrides près de Deesa où on a rencontré les deux espèces. Ces Oiseaux sont plus forts que les Painted Partridges (*F. pictus*); les flancs sont d'un brun très sombre, le bec est noir, les jambes et les pieds sont de couleur saumon.

(1) *Game Birds of India*, II, p. 25.

Genre Ortyx

CALLIPEPLA GAMBELI (1) et COLINUS CALIFORNICUS (2).

D'après une communication qui nous est faite par M. Manly Hardy de Brewer (États-Unis d'Amérique), la Gambello Quail et la Californica valley Quail s'entrecroiseraient. Le récent *Hand-Book* d'Elliot Coues sur les Oiseaux des régions arrosées par le Missouri ne parle cependant pas de ces croisements, quoique l'auteur décrive longuement les diverses espèces appartenant au genre *Ortyx*.

M. Geo. B. Sennett a annoncé à la réunion du 21 février de la *Linnæan Society of New York* (3) qu'il venait d'obtenir un hybride bien marqué entre la *Callipepla squamata* et le *Colinus virginianus*, mais il n'indique pas si l'oiseau a été tué à l'état sauvage. Nous n'avons donc point fait figurer cet hybride sur notre liste; l'habitat des deux espèces n'est pas le même.

Genre Perdix

PERDIX CINEREA (4) et PERDIX SAXATILIS (5).

Dureau de la Malle a, le premier, parlé du croisement de ces deux espèces (6), le fait qu'il raconte est néanmoins resté assez problématique comme on va le voir.

Dans la partie du Perche où se trouvait son domaine, la Perdrix rouge, surtout la grosse Bartavelle ou Perdrix grecque, se trouvait en grande majorité, mais, en 1854, la Bartavelle rouge avait presque complètement disparu.

Depuis plus de dix ans, le garde rapportait qu'on avait aperçu des Perdrix rouges avec des ailes de Perdrix grises. Il parvint un jour, sur les indications que lui donna Dureau de la Malle, à découvrir, dans le territoire de Calonard, situé entre deux grands taillis, des Perdrix qui parurent être le produit de la Bartavelle grecque femelle, avec un mâle de Perdrix grise, nommée la Roquette (7), étrangère aussi et originaire des Pyrénées-Orientales.

(1) Ou *Lophortyx gambeli.*
(2) Ou *Tetrao californicus.*
(3) Abstract of the Proceedings of the Linnæan Society, 7 mars 1890.
(4) Ou *P. cineracea* ou *Tetrao perdix* ou encore *Starna cinerea*.
(5) Ou *P. græca*.
(6) Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, p. 784, 1865.
(7) La Roquette est probablement la variété *damascena*.

Le célèbre auteur de l'*Economie politique des Romains* pensa que la Bartavelle, pressée par la violence de ses désirs, et ne trouvant plus dans le canton qu'elle habitait de mâle de sa race, avait contracté cette union avec le mâle de la Roquette.

Dans son récit il s'est montré très sobre de détails et n'a point décrit les produits, aussi Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a-t-il remarqué que Dureau de la Malle n'avait point justifié complètement son opinion (1). M. de Quatrefages trouve également les quelques renseignements qu'il a donnés tout à fait insuffisants (2).

Par quelles circonstances, en effet, Dureau de la Malle a-t-il pu savoir que c'était précisément la Bartavelle qui avait joué dans ce croisement le rôle de la femelle et non celui du mâle? Qui sait encore si ces produits ne tiraient point leur origine de la Perdrix rouge?

C'est à peu près le seul exemple que l'on ait cité; cependant M. Louis Calpini nous écrit de la Suisse qu'il a vu un spécimen provenant du croisement de *P. cinerea* et de *P. saxatilis;* s'il ne fait point erreur, ce sujet est conservé à Sion. Nous avons interrogé M. Bonoin-Chappuis, de cette ville. Celui-ci nous a répondu que deux spécimens avait été remarqués dans son canton.

Perdix cinerea et Perdix rubra (3)

Aux yeux de tous les chasseurs ces deux Perdrix ont toujours passé pour des ennemis irréconciliables. Aussi Buffon avait-il cru pouvoir s'exprimer ainsi à leur sujet : « Si l'on a vu quelquefois » un mâle vacant de l'une des deux espèces s'attacher à une paire » de l'autre espèce, la suivre et donner des marques d'empresse- » ment et même de jalousie, jamais on ne l'a vu s'accoupler avec la » femelle, quoiqu'il éprouvât tout ce qu'une privation forcée et le » spectacle perpétuel d'un couple heureux pouvaient ajouter au » penchant de la nature et aux influences du printemps. »

Cette règle souffrirait-elle quelques exceptions? — Un jour, en passant devant la boutique d'un marchand de gibier, un membre de la Société nationale d'acclimatation, M. Duwarnet, aperçut un sujet qui, dit-il (4), montrait des marques évidentes de son hybridation : « Son bec et ses tarses étaient rouges. Les plumes des

(1) *Hist. gén. des Règnes organiques*, III, p. 131.

(2) Revue des Cours scientifiques, p. 128, 1868-69. Voy. encore Comptes-rendus de l'Acad. des Sc., XLIII, p. 784, 1856, où les mêmes réserves sont exprimées.

(3) Ou *P. rufa* ou *Tetrao rufus* ou encore *Caccabis rubra*.

(4) Bulletin de la Société d'Acclimatation, p. 545, 1874.

flancs, bien qu'un peu moins vives, étaient celles de l'espèce rouge. Les ailes, le dessus du corps étaient ceux de la race grise avec des tons un peu plus chauds. »

Déjà un autre membre de la Société avait signalé ce fait, observé par lui dans le département de Maine-et-Loire, d'une couvée simultanée, dans le même nid, de trente à trente-cinq œufs par deux Perdrix, l'une grise, l'autre rouge (1).

Cependant ces renseignements ne sont pas suffisants pour attester que le croisement de la *P. rubra* et de la *P. cinerea* a eu lieu réellement et qu'il a été suivi de fécondité. M. Hamon le Stranger nous fait savoir que ces deux espèces habitent les mêmes champs à Hunstanton Hall (Angleterre) ; jamais aucun hybride n'a été rencontré ni par lui, ni par les garde-chasse, quoique ses recherches aient duré plus de vingt ans.

Perdix saxatilis et Perdix rubra (2)

D'après Bailly (3), la Bartavelle s'accouple parfois dans les montagnes avec la Perdrix rouge. « Il résulte de cette alliance, dit cet auteur, des sujets qui, par la taille, les couleurs et les dispositions, tiennent le milieu entre les deux espèces, etc. »

MM. Degland et Gerbe (4), après avoir examiné plusieurs de ces produits, ont constaté des différences très notables sous le rapport du nombre et de l'étendue des taches du cou ; « chez un mâle que M. Devron a reçu de Grenoble, disent ces auteurs, le bord externe de la bande noire qui encadre la gorge est à peine festonné par de rares taches qui s'en détachent; sur deux autres mâles, l'un provenant aussi de Grenoble et envoyé par M. Bouteille, l'autre d'origine inconnue, les taches un peu plus nombreuses se dispersent assez loin sur les côtés et le devant du cou ; enfin deux femelles, dont l'une appartient au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, diffèrent si peu par le nombre et l'étendue des taches du cou des femelles de la Perdrix rouge, qu'on les rapporterait volontiers à cette espèce, si la double bande noire des plumes des flancs ne les en distinguait. »

M. Bouteille a décrit (5) ces divers hybrides sous le nom de *P. Labatiei*. Après les avoir regardés comme une espèce distincte,

(1) Voyez le Bulletin de 1861, p. 288.

(2) Les notes que nous avions rassemblées sur ce croisement ayant été égarées en partie, nous ne pourrons être aussi complet que nous l'aurions désiré.

(3) *Ornithologie de la Savoie*, III, p. 187.

(4) *Ornithologie européenne*, II, p. 64. Paris, 1867.

(5) *Ornithologie du Dauphiné*, p. 337.

à l'exemple de tous les chasseurs du Dauphiné, puis après avoir changé d'avis, cet ornithologiste est revenu à sa première opinion, parce que, dit-il (p. 337 et 338), « si dans le voisinage des lieux qu'habite la Rochassière, on trouve quelquefois la Perdrix rouge, on n'y voit jamais la Bartavelle. » Le professeur Blasius a mis aussi en doute la valeur de cette prétendue espèce, « en se fondant sur ce qu'il n'a jamais pu l'obtenir dans son pays natal, et alléguant ce fait, que son auteur lui-même ne s'en est procuré qu'un seul exemplaire (1) ».

La majorité des ornithologistes se prononce cependant en faveur de l'hybridité.

A ce sujet, M. Lacroix, de Toulouse, nous écrit qu'il possède dans sa collection un hybride de la Perdrix rouge avec la Perdrix bartavelle ; il connaît un deuxième spécimen chez un de ses amis. Ces oiseaux ont été capturés à l'état sauvage, le premier dans les environs de Muray, 20 kilomètres sud de Toulouse, et le second près de Miremont (Haute-Garonne), sur la ligne du chemin de fer de Toulouse à Foix (Ariège), à 35 kilomètres sud-est de Toulouse. Ces captures ont été faites pendant les années 1869 et 1872 (2).

Nous pouvons signaler deux autres exemplaires dans la collection de M. Lemetteil, à Bolbec (Seine-Inférieure). La collection du Dr Marmottan doit aussi renfermer un hybride de Bartavelle et de Perdrix rouge, autrefois préparé par M. Bémer, naturaliste à Paris. Cet Oiseau avait été tué dans la Sarthe. Enfin un spécimen auquel on attribue une semblable origine se voit dans les galeries du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille; il a été signalé, nous écrit M. Marion, directeur de ce Musée, dans l'*Ornithologie* de Jaubert et Barthélemy Lapommeraie; il avait été acheté mort sur le marché de Marseille.

Perdrix montana.

Buffon (3) fait une race distincte de cette Perdrix « parce que, dit-il, elle ne ressemble ni à l'espèce grise, ni à l'espèce rouge, et qu'il est difficile d'assigner celle de ces deux espèces à laquelle elle doit

(1) Voyez M. Olphe-Gaillard, *Contributions à la Faune ornithologique de l'Europe occidentale*, fasc. XXXIX, p. 8, mai 1886.

(2) Dans son *Catalogue raisonné des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises*, p. 17, M. Adrien Lacroix parle d'un autre hybride conservé dans le Musée d'histoire naturelle de Toulouse. Nous nous demandons s'il n'y a pas lieu ici à double emploi.

(3) *Œuvres complètes*, V, p. 240.

se rapporter ». Il dit qu'on assure qu'elle se mêle quelquefois avec les Perdrix grises et il la soupçonne fort, mais sans pouvoir citer aucun exemple, de se mêler aussi avec les Perdrix rouges. Par ces raisons il est porté à la regarder comme une race intermédiaire. Nous pensons que la *P. montana* n'est qu'une variété de la Perdrix grise, comme l'indique M. Olphe-Gaillard (1), comme l'ont pensé aussi MM. Degland et Gerbe (2). M. Thomasso Salvadori (3) l'a décrite ainsi : « tout entière couleur de chataigne, excepté le cou et les jambes qui sont de la couleur du Lion, quoique un peu moins clairs. »

En parlant de cet Oiseau, I.-G. Saint-Hilaire (4) s'est exprimé ainsi: « il y aurait, selon plusieurs ornithologistes, des métis de Perdrix grises et Perdrix rouges; la *P. montana* de quelques auteurs serait établie sur ces derniers métis, mais cette opinion est contredite par plusieurs faits. »

Une récente notice de M. Louis Petit (5), considère de nouveau la *P. montana* comme une simple variété de la *P. cinerea*. Nous signalerons un exemplaire au Musée de Rouen et un autre au Musée de Marseille.

Tetraonidés

Genre Tetrao

Tetrao tetrix (6) et Tetrao urogallus (7)

Presque tous les ornithologistes s'accordent à dire que le *Tetrao urogallus* ♀, pour des raisons dont nous chercherons une explication à la fin de ce chapitre, se croise en liberté avec le *Tetrao tetrix* ♂ et donne naissance à l'Oiseau appelé Rackelhane (8). Celui-ci, presque toujours du sexe mâle, comme son nom semble l'indiquer, est très répandu.

(1) *Contributions à la faune ornithologique de l'Europe occidentale*, fascicule XXXIX, p. 26, mai 1886.

(2) *Ornith. europ.*

(3) *Fauna d'Italia*. Parte seconda, *Uccelli*, p. 191. Milano.

(4) *Hist. des règnes organiques*, III, p. 181.

(5) Bulletin de la Société Zoologique de France, XIV, p. 216, 1888.

(6) Autres noms : *Lyrurus tetrix* ou *Urogallus minor*.

(7) Ou *Urogallus major*.

(8) Ses noms scientifiques sont les suivants : *Urogallus minor punctatus* Brisson; *Tetrao hybridus* Linné; *Tetrao medius* Fritsch; *Tetrao tetrix intermedius* Langsdorff; *Tetrao urogallides* Nilsson; *T. hybridus ex urogallo et tetrice* Gloger; *Tetrao urogallo-tetricides* Sundevall; *Lyrurus medius* Brehm; *Tetrao urogallus hybridus* Dresser; *Tetrao urogallo-tetrix* Bogdanow.

Il a été d'abord rencontré en Suède, dans le Smâland (ancienne province au sud de la Gothie orientale) et le Vestergötland, où Rutenskiold tua deux exemplaires pendant le printemps de l'année 1744 (1). Nilsson (2) l'a signalé ensuite dans le district de Kalmar, (Gothie), dans le Roslagen, (partie de la province d'Uplande), et le et le Södermanland (ancienne province de la Suède, entre la Baltique, les lacs Malar et Hjelmar, la province d'Uplande et la Gothie orientale), ainsi que dans le nord du Wermland, près de Linköpings, dans un endroit montagneux et sauvage.

En Norvège, d'après le même auteur, il n'est pas rare aux alentours de Kungsberg; quelquefois il apparaît dans la partie nord de Shäne. Le professeur Collett (3) dit même qu'un nombre considérable de ces Oiseaux sont tués chaque année dans les différentes parties de ce royaume; ceux qu'on apporte à Christiana viennent de Gudbrandsdal, d'Osterdal, des parties sud de Troudjen stift (diocèse), et de Thelemarken, dans Christiansand stift. Le point nord le plus éloigné où ils ont été trouvés, et où ils peuvent être vus, dit cet auteur (4), est le Balsfjord, près Tromsö (69° 20′), cette localité étant l'extrême limite d'un des parents : le *Tetrao tetrix*.

Blasius rapporte (5) que le Rackelhane se voit assez souvent dans les forêts du nord de la Russie. Sparmann (6) l'avait déjà signalé dans la Finlande et dans la Courlande (7), le prof. Germann dans la Livonie (8). On le tue aux environs de Saint-Pétersbourg (9), on l'apporte sur les marchés de cette capitale en grand nombre (10) ainsi qu'à Moscou. M. Lorenz, naturaliste de cette ville, aurait eu l'occasion d'examiner ainsi un grand nombre d'exemplaires pendant l'espace de quinze années (11). Un sujet du sexe féminin, conservé

(1) Voyez son récit envoyé à l'Académie des Sciences de Stockholm : Kong. svenska Vetenskaps Academiens, V, p. 181, 182 et 183.

(2) *Skand. fauna*, 1858.

(3) *Remarks on the Ornithology of northeren Norway*. Videnskaps selskabet forhandlinger, I, p. 235 et suiv., 1872.

(4) « The most northerly point at which it has been found or indeed can occur. »

(5) *Reise in europaischem Russland, in den Jahren 1840 und 1841*. Braunschweig, 1844.

(6) *Museum Carlsonianum*. Holmiae, 1786.

(7) Pour cette dernière contrée, voy. aussi Langsdorff in Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1811.

(8) Voy. le docteur Meyer d'Offenbach. Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, p. 337 et suiv., 1811.

(9) Voy. Bogdanow, *op. cit.*, p. 36.

(10) Voy. Langsdoff, Meyer, que nous venons de citer, et Temminck (*Hist. des Gallinacés*, III, Paris, 1815).

(11) Voy. Prof. Severtzow, in Mémoires des Naturalistes de Moscou, 1888.

au Musée de Dresde, provient du gouvernement de Wladimir (1), deux autres, de sexe mâle, d'Archangel (2).

De temps à autre, nous écrit M. le professeur Taczanowski, le Rackelhane se montre en Pologne; deux exemplaires, qui sont conservés au Musée de Varsovie, viennent de la Lithuanie (gouvernement de Minck).

En Allemagne, il se rencontre plus rarement, aussi son origine hybride a-t-elle été longtemps contestée dans ce pays. On ne connaissait guère encore, au commencement de ce siècle, qu'un exemplaire pris par Klein en 1756, dans le duché de Kaussuben, en basse Poméranie (3), mais, depuis, cet Oiseau a été rencontré dans plusieurs contrées (4). Le physiologiste Wagner eut en sa possession un exemplaire provenant de la Bavière méridionale (5).

M. A. B. Meyer a signalé, en 1881 et 1883 (6), deux autres sujets tués sur la frontière de la Saxe, dont l'un à Kost, près Sobotka (Bohême du Nord); il le mentionne encore aux environs de Dresde, (district de Rohrdorf) (7).

Dans la principauté du prince Camille de Rohan, dit le Journal de chasse de Vienne (8), on tua non loin de Schrow, pendant le courant des années 1880 à 1887, huit Rackelhanes, trois furent tués en 1880, 1881 et 1884 par le baron Elning, un autre en 1882, par le Kronprinz Rudolph (9), un cinquième en 1883 par le duc de Cobourg Gotha, et les trois derniers par le prince Alain Rohan, pendant les années 1885 et 1886; on trouva aussi, en 1887, un Rackelhane mort. Ajoutons qu'un dixième exemplaire fut abattu par le prince Rudolph dans la Bavière du Sud, aux environs de Gundens, en 1883. Mais c'est dans le Nord de la Prusse que le Rackelhane se rencontrerait le plus souvent; d'après le Dr Wurm (10),

(1) Dr A. B. Meyer, de Dresde, *Unser Auer Rakel und Birkwild und seine Abarten*. Wien, 1886.

(2) Dr A. B. Meyer, *op. cit.*

(3) Voyez le Dr Meyer, d'Offenbach, *loc. cit.*, 1811.

(4) Pasteur Brehm, *Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Deutschlands*, p. 507 et 508. Ilmenau, 1831.

(5) Voyez *Lehrbuch der Physiologie*, p. 26. Leipzig, 1839.

(6) Dans Mittheil. ornithol. Ver. in Wien.

(7) Mittheil. ornithol. Ver., p. 9, 1884.

(8) Page 342, nº 11, 1887.

(9) Cependant, dans Mitth. Ornith., 1883, et Jagd-Zeitung, même année, il est rapporté que le Kronprinz Rudolph tua deux exemplaires remarquables dans une forêt qui avoisine la route qui conduit de Soijan Podol à Sobotka et qui, pensons-nous, fait partie de la principauté du prince Camille de Rohan.

(10) Zool. Garten, p. 152, 1880.

on en voit beaucoup dans le Livland ; le baron von Krudner a parlé (1) de quatre exemplaires tués dans cette contrée en 1883 et en 1884 (2) ; deux autres ont été nouvellement tirés au château de Trikaten (3).

Signalons encore, dans l'est de la Prusse, un magnifique Rackelhane tué à Ratzeburg, sur la place des Tetrix, par M. l'Inspecteur des forêts Nitche, et un deuxième tiré dans les montagnes de Brangiszko, par le fils d'un garde forestier (4).

Le Tyrol, la Carniole en Autriche, l'Italie, la Suisse, nourrissent cet étonnant hybride. L'individu conservé au Musée de Bergame provient des Alpes qui avoisinent cette ville (5). Le spécimen décrit par M. Victor Gaffé (6) fut tué près de Lengendfeld, dans l'Oberkrain. Les deux exemplaires du Musée de Gênes viennent du Tyrol italien (7). Un autre, conservé au Museo dei Vertebrati, de Florence, fut abattu sur le mont Tuttoga en Avril 1862 (8). On a signalé de nouveaux sujets dans le canton d'Uri, dans l'Oberland Saint-Gallois et dans le Valais (9). Dernièrement, le colonel H. de Salis faisait savoir (10) que deux magnifiques exemplaires, tués dans la vallée de Pratignan, avaient été envoyés dans la collection de M. Challandes.

Enfin, le Rackelhane s'est montré en Ecosse, depuis l'introduction récente d'une des espèces mères, l'*urogallus*, qui avait presque complètement disparu (11). M. Campbell, de Glascow, nous signale entre autres un individu tué en 1869 à Sullzallam (Clackmannan Shire). Le premier hybride paraît avoir été tué vers 1842 dans les terres de Dunira (12).

Encore peu d'observations ont été faites sur les mœurs du Rackelhane. Il se trouve, dit le pasteur Brehm, dans les lieux déserts, il

(1) Jagd Zeitung, p. 406, 1885.

(2) Voyez p. 501 et 502.

(3) Voyez Jagd-Zeitung, p. 500, 1888.

(4) L'exemplaire de Ratzeburg a été envoyé à M. Bock, de Berlin, pour être empaillé. Jagd-Zeitung, p. 344, 1888.

(5) Communication qui nous a été faite par M. Cannozzi.

(6) Jagd-Zeitung, p. 237, 1884.

(7) Communication de M. le Marquis Doria, conservateur de ce Musée.

(8) Nous devons ce renseignement à l'obligeance de M. Giglioli.

(9) Voy. Tschusi, *Les Alpes*. Strasbourg, 1854.

(10) Jahresbericht der N. G. Graub, VIII, Chur, 1883.

(11) Voyez Nilson, *Skand. Fauna*, 1858. De nombreuses indications ont été données, d'après cet auteur, dans l'*Institut*, XI, p. 298. Voy. aussi le Dr Wurm, *Die deuts. Wald-Hühner*. Zool. Garten, Frankfurt, 1880.

(12) James Wilson, *Notice of the occurence in Scotland of the Tetrao medius, etc.* Proceedings of the royal Society of Edimburg, I, p. 395, 1842-1843. C'est Lord Breadalbane qui a introduit l'Urogalle en Ecosse.

aime les bruyères, et recherche, pendant l'hiver, les collines couvertes de genévriers. Langsdorff, de Saint-Pétersbourg, dit que les gens qni le vendent au marché le désignent sous le nom de полевая шешерка ou *Tétras des champs*, ce qui fait supposer, ajoute l'auteur, qu'il a une manière particulière de vivre et qu'il préfère les champs aux forêts (1). Sa nourriture paraît être semblable à celle de l'Urogalle et à celle du petit Coq de bruyère.

Rutenskiöld, qui l'observa le premier, l'aperçut sur le baltz de l'Urogallus, au milieu des Poules ; il le vit aussi, mais plus rarement, sur les places où le Tétrix fait ses jeux d'accouplement.

Nilsson, auteur très complet en cette matière, dit que c'est surtout pendant le printemps qu'on le rencontre. A ce moment il pénètre sur les jeux des deux Coqs, quelquefois on en aperçoit plusieurs sur le même balz; d'après le célèbre ornithologiste, c'est dans les jeux du Tétrix qu'on le voit le plus souvent. Il se bat avec ce dernier, le chasse même; cependant il ne cherche pas à profiter de sa victoire et à s'emparer des Poules. Parfois, faisant irruption dans le jeu du grand Coq, il le poursuit aussi, car il a presque autant de force que lui et possède l'agilité du Tétrix. Lorsqu'il s'est rendu maître de la place, il saute sur les Poules *urogallus*. Pour lui il ne possède aucun balz, on ne le voit jamais avec ses semblables ou avec ses propres Poules ; il vit seul, dispersé çà et là (2).

M. Frederick Eduardovitch, de Falz-Fein (Tauride), qui eut souvent l'occasion, pendant le séjour qu'il fit à Dorpat, de parler de cet Oiseau avec des personnes qui s'y intéressaient et qui avaient pu observer les Tétras en liberté, très abondants dans ce pays, nous écrit « que partout où l'on a vu le Rackelhane, on a rencontré que des individus détachés, mêlés avec les deux autres espèces, invariablement un à un; nulle part ces personnes ne l'ont observé comme espèce distincte peuplant une certaine localité.

Quoiqu'il soit le point de mire de tous les chasseurs, parce qu'il est un véritable perturbateur, empêchant les accouplements réguliers de se produire, on ne l'approche que très difficilement. Non seulement il est très sauvage, mais il est toujours en mouvement, sautant d'arbre en arbre à la poursuite des Coqs en jeu (3).

(1) *Op. cit.*, p. 307 et 308.

(2) Depuis, cependant, dans une chasse que fit le prince Rudolph, celui-ci aperçut deux Poules hybrides qui vinrent se placer auprès d'un Rackelhane.

(3) Voy. *Skandinavisk Fauna*. Foglarna. Andra bandet. Lund 1858. Cette observation de Nilsson est confirmé par nos modernes. Voy. in Jagd Zeitung, p. 225, 1883, le prince Rodolphe qui écrit que le Rackelhane « change constamment de place » et dans le même journal (p. 237, 1884). M. Victor Gaffé, qui dit avoir vu et tué, près de Lengenfeld, un Rackelhane qui « était très remuant. » Voy. aussi une observation du prince Schwarumberg in Jagd-Zeitung, p. 657, 1882.

Gloger a écrit que le Rackelhane ne fréquentait pas les jeux de l'*urogallus* parce que ses forces ne lui permettaient pas de combattre ce dernier. Le prof. Collett dit aussi que cet hybride semble rechercher la compagnie des Tétrix, le plus grand nombre des individus qu'il a observés ont été tués au milieu d'Oiseaux de cette espèce. Tschusi (1) raconte que des chasseurs aperçurent un Rackelhane s'abattre au milieu de Tétrix, et le baron A. V. Krudner rappelle dans le Jagd-Zeitung (2) que son père vit, il y a environ quarante ans, un Rackelhane se promener dans les champs avec un grand nombre de Tétrix. Il est encore fait mention dans ce journal (3), de Rackelhanes qui apparaissent de temps à autre sur les places d'amour du petit Coq Tetrix, où ils mettent le trouble. Enfin, d'après les personnes que M. Frederick Eduardovitch a consultées, au moment de la reproduction les Rackelhanes se réunissent toujours aux Tétrix.

Cependant, dans le district de Stainz, pendant l'année 1862, le comte Lichnowsky tua, le 26 avril, un Rackelhane qui, par ses querelles, avait, durant six années, bouleversé les balz des *urogallus* et était même resté vainqueur de la lutte contre trois Coqs de ces derniers. L'année précédente le prince Emile de Furstemberg avait tué, pendant la saison des amours, un Rackelhane à côté de quarante et une Poules *urogallus* et de quarante Poules *tetrix* (4). M. Victor Gaffé parle également (5) d'un spécimen qu'il tua le 29 mars de cette année et qui chantait le plus souvent sur les balz de l'*urogallus*. Il ajoute même qu'observé depuis 1883, cet Oiseau combattait tous les *urogallus* ♂, et qu'il fut vu fréquemment dans la société des Poules de ces derniers.

Le Rackelhane fréquente donc les balz des deux Coqs comme l'avaient dit Rustenskiöld et Nilsson (6). Du reste tous les auteurs,

(1) *Histoire des Alpes.*

(2) 1884, p. 296.

(3) Année 1883, p. 226.

(4) Voy. un article de M. le d^r W. Wurm dans Zool. garten, Francfurt, p. 176, 1880.

(5) Journal de chasse de Vienne, p. 237 et 238, 1884.

(6) Tschusi fait remarquer que les Tétrix, auprès desquels s'abattit le Rackelhane mentionné plus haut, étaient en train de chanter, que celui-ci les chassa par sa présence, après quoi il se mit à chanter lui-même, tout en restant indifférent pour les Poules, car on sait, ajoute l'auteur, que les hybrides sont en général inféconds.

Cette infécondité ne les empêche point cependant de les cocher; nous avons vu des Oiseaux hybrides se montrer très ardents près de femelles et s'accoupler avec elles. Il est fait mention dans l'article de Collet d'un individu « *that it was shot in its spil on breeding haunt of Capercaillie.* » Nilsson, on se le rappelle, avait dit que le Rackelhane sautait sur les Poules de l'*urogallus* lorsqu'il parvenait à chasser ce dernier de son baltz.

s'accordent généralement à dire que le Rackelhane ne se rencontre que dans les endroits où vivent les deux espèces de Tétras (1). Il n'y a que quelques exceptions à citer :

Un exemplaire femelle conservé au Musée de Dresde, tué en décembre 1884, à cinq lieues de cette ville, se trouvait dans un endroit où l'*urogallus* paraissait manquer et où les Tétrix sont pareillement rares. Déjà, deux ans auparavant, un Rackelhane mâle avait été tué dans le même endroit (2).

M. le contrôleur Steinbreuner a encore remarqué que trois Rackelhanes avaient été rencontrés dans le Thaunus où, depuis très longtemps, on ne remarquait plus d'*urogallus*. Mais, comme le fait très bien observer Jäckel (3) une femelle Urogalle, manquant de mâles dans son canton, a pu se diriger vers Thaunus, puis s'accoupler avec un Tétrix. Ce naturaliste a souvent remarqué, dans la forêt de Nuremberg, que les Poules *urogallus*, au moment des amours, s'en vont au loin.

Les diverses circonstances que nous venons de rapporter nous font donc penser que le Rackelhane a une double origine. On ne l'aperçoit, en effet, que dans les endroits fréquentés par les Urogalles en même temps que par les Tétrix, il n'a pas de baltz propres, il se mêle à des Poules étrangères, on ne le voit pas en compagnie de ses propres Poules, enfin les exemplaires tués sont généralement mâles. Cette double origine nous est du reste indiquée par d'autres circonstances encore plus décisives. C'est ainsi que M. le premier lieutenant C. V. Krœner fit savoir à Nilsson que, pendant une matinée de l'année 1828, alors que l'enseigne Kerköpa assistait, dans le canton de Lampis, à un jeu du petit Coq, et que déjà deux Tétrix ♂ avaient été tués par lui, une Poule du Grand Coq s'abattit subitement à quatre-vingts pas de l'affût de l'enseigne. Celui-ci la vit, à son grand étonnement, cochée par des Tétrix, tandis que d'autres Coqs, abandonnant leurs Poules, l'entouraient et se disputaient entre eux. Il faisait à ce moment presque jour et aucune méprise n'était possible.

Deux jours après on tuait sur le même baltz un Coq Tétrix et une Poule Urogalle en accouplement, la même Poule, probablement, qui avait été vue l'avant-veille ; ces deux Oiseaux étaient abattus du même coup et on put s'assurer que la Poule appartenait bien à

(1) Nilsson, Gloger, Tschudi, Schinz, Brehm, Gould, etc.

(2) Voyez Meyer in Mittheilungen des ornithologischen Vereins in Wien, p. 19, 1884.

(3) La Naumannia, p. 108-109, 1855.

l'espèce *urogallus*; elle pesait six livres et demie et le Tétrix trois livres seulement (1).

En outre, Nilsson raconte qu'entre Frosa et Skersta, dans le sud de Wisocken, existe un petit village près de la route nommée Orsäva, où tous les paysans sont chasseurs. Le Tétrix est très nombreux dans ces parages, l'Urogalle beaucoup plus rare; presque tous les ans on y tue le Rackelhane et la croyance des paysans est que cet Oiseau provient réellement du petit Coq et de la Poule de l'*urogallus*. Ceux-ci ont vu, du reste, et tué les Poules du grand Coq sur les jeux du Tétrix ; l'un d'eux, Nil Hauser d'Orsava, aperçut, lui-même un Tétrix sauter sur une Poule du grand Coq. Nilsson ajoute enfin qu'on peut être certain de trouver une Poule *urogallus* dans l'endroit où on a tué un Rackelhane, tandis qu'on ne trouve pas de Poules *tetrix* sur les baltz de l'*urogallus* (2).

Nous lisons chez d'autres auteurs des assertions semblables. Gloger, par exemple, rapporte qu'un chasseur de Kalmarlaen lui a assuré avoir vu un Tétrix ♂ cocher une Poule *urogallus*; tous les chasseurs, dit Gloger, sont unanimes à reconnaître que les poules de cette dernière espèce arrivent fréquemment sur les baltz des Tétrix. Ce n'est donc pas, disons-le en passant, « le mâle Tétras lyre qui, à défaut de femelle de son espèce, s'accouple avec celle de son congénère » comme l'ont écrit MM. Degland et Gerbe (3), mais la femelle Urogalle qui, faute de mâle, recherche les *tetrix* et vient dans ce but sur leurs baltz.

Nous trouvons un nouvel exemple de ce fait dans les Mittheilungen des ornithologischen Vereins (4). Il est raconté que, sur la route qui conduit de Svijan Podol à Sabotka s'étend sur les deux côté une forêt dont les broussailles sont richement peuplées par les Tétrix; les Tétras urogalles se trouvent, au contraire, à une distance de quelques lieues de la forêt dans une grande plaine cultivée. Or depuis l'époque où, dit-on, une Poule Urogalle s'égara dans la forêt habitée par les Tétrix, on rencontre chaque année des Rackelhanes.

Déjà nous avons eu l'occasion de faire remarquer que, depuis l'introduction récente en Ecosse de l'*urogallus* dans les endroits où existait le *tetrix*, on aperçoit maintenant l'hybride de ces deux

(1) Ce recit se trouve dans *Skand. Fauna*, édit. de 1858, p. 84 et 85. On le trouve aussi tout au long dans Lloyd, *Game birds*, p. 105 et 106, en note, 1867.

(2) *Skand. fauna*, 1858.

(3) *Ornith. Europ.*

(4) Wien, 1883, p. 105.

espèces, « ce qui n'avait point lieu autrefois, » fait observer M. Wilson (1). Mais le fait le plus probant, peut-être, est celui que le prof. Collett a raconté (2). Des œufs pris dans le nid d'une Poule *urogallus* mis sous une Poule domestique, donnèrent une couvée de petits Rackelhanes; cette Poule avait donc été cochée par un Coq tétrix.

Aussi le plus grand nombre des ornithologistes se sont montrés partisans de l'hybridité chez le Rackelhane : ceux qui considèrent cet Oiseau comme une espèce véritable sont bien rares. Voici du reste la liste plus ou moins complète des auteurs qui ont admis l'origine mixte de cet Oiseau. En premier lieu, C. A. Rutenskiöld (3), qui parle d'après les chasseurs du Smaland et du Vestergötland (4); puis Linné qui s'exprime ainsi : Species hybrida a præcedenti (*urogallo*) et sequenti specie (*tetrice*). « Ipse hanc vidi (5) ». Ensuite, le Baron de Gleichen (6); Sparrmann (7), chez lequel on trouve : « *Tetrao hybridus*, magnitudo feminæ majoris *T. urogalli*. Originem ex *T. tetrice* ac *T. urogallo* matre trahere creditur ». Le Dr Latham, qui parle d'après ce dernier (8). Cependant, dans *Allgemeine Uebersicht der Vögel* (9), un avis contraire paraît être donné, mais peut-être par l'éditeur ? Johan Beseke (10), Bechstein (11), Wildungen (12) ; A. Reztius (13), Nilsson (14). Celui-ci apporte un grand nombre de faits très probants. L'abbé Bonnaterre (15), Fries (16),

(1) Proceedings of the royal Society of Edinburgh, I. p. 395, 1842-43.

(2) Forhandlinger Videnskaps selskabet. Christiana, 1872.

(3) Kongl. swenska Vetenskaps Academiens, V, p. 181, 182 et 183, 1744.

(4) On trouve encore son récit dans Der Kœniglichen Schwedischen Academie des Wissenschaften abandlungen aus der Natur., etc. Hambourg et Leipzig, liv. V. 1751.

(5) *Fauna suecica*, no 201, 1761.

(6) *Découvertes les plus récentes dans le Règne végétal*, CI, d'après Abhand. der königl. schwed. Acad. der Wissensch., VI, p. 113.

(7) *Museum Carlsonianum*. Holmiæ, no 15, 1786.

(8) *Supplement to the general synopsis of Birds*, p. 214, London, 1787, et *Index ornithologicus* II, Londini, 1790.

(9) Voir IV, p. 669. Rurnberg.

(10) *Beyträge zur Naturgeschite der Vögel Kurlands*, p. 69, Mitau und Leipzig, 1792 ?

(11) *Gemein Natur. Deutsch.* p. 497 et suiv. Leipzig, 1793.

(12) *Neujarhsgeschenk* für 1795, p. 50, cité par Burdach et Bronn ; nous n'avons pu nous procurer cet ouvrage.

(13) *Faunæ suecicæ a Carolo a Linné*, p. 208, Lipsiæ, 1800.

(14) *Ornithologia suecica*, Pars prior, p. 302 et 303, 1817 et *Skandinavisk Fauna* (diverses éditions).

(15) *Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature. Ornithologie*, 1re partie, p. 195 et 196, Paris, 1823.

(16) Tidskrift för Jägare, p. 54 et suiv. Stockholm, 1832. cité par A.B. Meyer. p. 58.

Naumann qui s'est convaincu par ses propres observations et ses longues recherches (1). Le dr Constantin Gloger dans une remarque que l'on trouve dans l'ouvrage de Naumann, puis dans *Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europas* (2) et dans le Journal für Ornithologie (3) où le docteur s'étend encore assez longuement sur le même sujet. John Gould (4); R. Wagner (5) qui fait savoir que son opinion s'est formée d'après les écrits de Naumann et de Gloger (6). Yarrell (7); Temminck, seulement dans la quatrième partie de son *Manuel d'Ornithologie* paru en 1840, car dans l'édition de 1820 il déclarait, dans l'erreur les ornithologistes partisans de l'hybridité; les observations étendues de Nilsson l'ont ensuite fait changer d'opinion (8). J. H. Blasius (9); Pritchard (10) et G. S. Morton (11) qui citent tous deux Bechstein. Jaëckel probablement (12); James Wilson (13); Tschusi(14); H. Stevenson (15); le Dr Wurm (16); Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire qui parle d'après Naumann et Gloger (17); le professeur Rudolph Wagner (18); Sundevall (19); L. Lloyd (20); C. D. Degland et Z. Gerbe (21); Adolf Karl Müller (22); Victor Fatio (23); de Quatrefages (24);

(1) *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands.* 6. Theil. p. 304 et suiv. Leipzig, 1833.
(2) 1. Theil, p. 312 et suiv. Breslau, 1834.
(3) Mars 1854, p. 129 et suiv.
(4) *Birds of Europa,* IV, London, 1837.
(5) *Traité de Physiologie*, p. 183, 1838.
(6) *Lehrbuch der Physiologie*, 1. Abth., p. 12 et 26. Leipzig, 1839.
(7) *British birds*, II, p. 361.
(8) Voyez p. 318, édit. de 1840.
(9) *Reise in europaischem Russland in den Jahren 1840 und 1841.* 1. Theil, p. 260. Braunschweig, 1844.
(10) *Researches*, no 42, p. 40.
(11) The american Journal of sciences, III, p. 203, 1847.
(12) La Naumannia, voy. pp. 108-106. Francfort-sur-le-Mein.
(13) Proceedings of the royal Society of Edinburgh, I, p. 395, 1842-43.
(14) *Les Alpes*, p. 374 et suiv. Strasbourg, 1857.
(15) Zoologist, p. 6244, 1858.
(16) Journal für Ornithologie, no 43, p. 21, 1860.
(17) *Histoire des Règnes organiques*, III, p. 165. Paris, 1862.
(18) Der Zoologische Garten, Franckfurt, 1863, p. 82.
(19) *Svenska foglarna*, 1866.
(20) *The game birds aud wild fowl of Sweden aud Norway*, p. 104 et suiv. London 1867.
(21) *Ornithologie européenne*, II, p. 48 et suiv. 1867.
(22) Zool. Garten, p. 100, 1867.
(23) Bulletin Soc. vaudoise des sc. naturelles, IX, no 58, p. 5 à 9, 1868.
(24) Revue des Cours scientifiques, 1868-1869, p. 122.

Collett (1); Brehm (2); Dresser (3); le Dr W. Wurm (4); le prince Schwarzenberg (5); Pf. Jackel (6); le prince Rudolph, qui a tué lui-même plusieurs exemplaires (7); le Dr A. B. Meyer, de Dresde (8); Victor Gaffé (9); le baron V. A. Krudner (10); Bogdanow (11); der Weidmann no 35, 1881, et le Journal de Chasse de Vienne, p. 340, où l'on fait mention d'un individu tué par le prince Clary; le même journal, année 1884, p. 296, 327, 366, 434, etc., où, à divers endroits, on trouve des articles de M. Sterger, de M. B. et de M. Gaffé; M. Wiebke (12); A. Dubois (13), le feu professeur Severtzow (14) de Moscou; C. Parot (15). Enfin, M. Lorenz, de cette ville, qui publie en ce moment un ouvrage sur les Tétras et leurs hybrides (16).

La plupart de ces auteurs et presque tous les ornithologistes que nous avons consultés, donnent au Rackelhane le Tétrix pour père, l'Urogalle pour mère; quelques-uns, cependant, tout en reconnaissant la double origine de cet Oiseau, pensent qu'il peut tout aussi bien provenir du croisement inverse ou même des deux croisements (17).

Les naturalistes qui voient, au contraire, dans le Rackelhane, une

(1) Förhandlidger Videnskabs Selskabet, Christiania, p. 155, 1877 et aussi dans Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, p. 155, 1877.

(2) *Oiseaux*, trad. par Gerbe.

(3) *History of the Birds of Europa*, London, 1871-22.

(4) Zool. Garten, p. 175, 1880 et 115, 1884, ainsi que dans *Das Auerwild, dessen Naturgeschichte, Jagd und Pflege*, Wien, 1885, p. 184 à 195 et *Der Auerhahnjager*, p. 27 à 29, Wien, 1888.

(5) Jagd-Zeitung, p. 657 et 658, 1882.

(6) Zool. Garten, p. 103, 1881.

(7) Mitth. orn. Ver. Wien, 1883, p. 105 et 106 et dans plusieurs autres numéros, ainsi que dans Jagd Zeitung 1883, p. 125 et 1887, p. 342.

(8) Mitt. ornith. Ver. Wien, 1880. 1881 et 1884, et notamment dans son bel ouvrage *Unser Auer Rackel und seine Abarten*, Wien, 1888, où il donne les descriptions et les figures d'un grand nombre d'exemplaires.

(9) Jagd-Zeitung, p. 237, 1884.

(10) Même journal, même année, p. 296, et 1885, p. 502.

(11) *Conspectus avium imperii Rossici*, fasciculus I, p. 35 et 36, Saint-Pétersbourg, 1884.

(12) Journal für Ornithologie, p. 394 et suiv., 1885.

(13) *Faune des Vertébrés de la Belgique*, II, p. 36 à 50.

(14) Nouv. Mém. de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, XV, p. 161 et 162, 1888.

(15) Monatsschrift des deuts. Vereins, no 3, p. 87, 1890.

(16) Cette publication ne sera achevée, nous écrit-il, que l'hiver prochain.

(17) Nous ne pensons point nous tromper en nommant les docteurs Gloger, Wurm et Meyer, ainsi que M. Wielke, le prof. Bogdanow, le docteur Fatio, et le prince Schwarzemberg, Yarrel, Stevenson. Plusieurs auteurs n'ont point fait connaître leur dinion.

espèce véritable ou une variété sont, nous l'avons dit, peu nombreux : il en est de même de ceux qui n'ont pas voulu se prononcer. Ce sont principalement Brisson, qui fait mention du Rackelhane sous le nom de Coq-de-Bruyères piqueté, *Urogallus minor punctatus* (1), et probablement Buffon, qui à l'article *Pétit tétras à queue pleine* semble en parler incidemment, mais d'une manière confuse et qui ne permet pas de saisir si c'est bien l'hybride qu'il veut désigner (2). Pennant (3), qui se contente de dire que le langage de Linné est obscur ! Dans notre siècle, G. H. Langsdorff (4) s'exprime d'une façon très nette; après s'être procuré plusieurs exemplaires il s'est convaincu, dit-il, que le Rackelhane n'est ni une variété ni une production de deux espèces différentes, *mais une espèce particulière* qu'il nomme Tétras intermédiaire ou *Tetrao* (*tetrix*) *intermedius*. Le Dr Meyer d'Offenbach est moins affirmatif, néanmoins il pense que le Rackelhane constitue une véritable espèce (5). Le pasteur Brehm (6) est de cet avis. Lesson ne donne aucune explication (7).

Viennent ensuite : Schinz (8) qui laisse la chose indécise; le Dr J.-B. Jaubert, qui critique les raisons données par Gloger (9), puis met en doute l'existence de l'hybridité, sans toutefois se prononcer d'une façon définitive (10); Ernest Faivre, qui écrit, sans paraître bien au courant de la question, que les exemples que l'on cite méritent confirmation (11). Godron, qui pense que le Rackelhane n'est qu'une variété du Tétrix parce que, dit-il, il ne s'en distingue que par une taille un peu plus forte, et son plumage est le même. James Starck, lequel, dans une communication lue à la Société Zoologique de Londres (12), établit la curieuse hypothèse suivante : « le *Tetrao medius* n'est point un hybride, il n'est point non plus une espèce distincte, mais plutôt un mâle précoce (*immature*). » Enfin, récemment, le colonel H. de Salis (13), qui

(1) *Ornithologia*, I, p. 191, Paris, 1760.
(2) Voy. *Œuvres complètes*, V, p. 191 et 192, édit. de 1844.
(3) *Arctic Zoology*, II, p. 314, London, 1785.
(4) Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences de St-Pétersbourg, III, p. 286 et suiv., 1811.
(5) Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 3. Quartal, p. 337 et suiv., 1811.
(6) *Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Deutschlands*. Ilmenau, 1831.
(7) *Manuel d'Ornithologie*, II, p. 194. Paris, 1828.
(8) *Europäische Fauna*, I, p. 277, 1840.
(9) Journal für Ornithologie, 1854.
(10) Revue et Magazin de zoologie, de Guérin-Menneville, (2), VIII, p, 97, 1856.
(11) *De la viabilité des espèces et ses limites*, p. 119. Paris, 1868.
(12) Proceedings, p. 13, Part XIII, 1845.
(13) Jahresbericht der N. Graub., VIII, Chur. 1880.

pense que le Rackelhane est une véritable espèce, avouant cependant qu'il ne peut le démontrer.

Les raisons données par ces auteurs sont presque toutes sans valeur, nous allons le voir, car la plus grande partie des Rackelhanes qui ont été observés sont des mâles adultes qui diffèrent notablement de l'*urogallus* et du *tetrix*. Dans cette liste d'opposition nous n'avons point nommé Leisler, parce que nous n'avons pu nous procurer son ouvrage (1), mais nous pensons qu'il doit être compté parmi les adversaires de l'hybridité chez le Rackelhane. Faisons ici remarquer que ces derniers donnent, en général, peu de raisons pour soutenir leur opinion, tandis que des naturalistes de grande valeur et partisans d'une double origine, ont multiplié les leurs.

Nous avons parlé longuement des circonstances qui laissent à penser que le Tétrix est le père du Rackelhane ; nous n'avons rien dit de celles qui peuvent, au contraire, faire croire qu'il en est la mère.

Les ornithologistes qui admettent l'origine *T. urogallus* ♂ et *T. tetrix* ♀ se sont surtout fondés sur les caractères qui différencient les individus. Si presque tous les Rackelhanes mâles (2) ont un type uniforme, quelques-uns, cependant, offrent des différences dans la forme et le plumage ; aussi a-t-on cru pouvoir dire que ces différences étaient dues au renversement des termes père et mère. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit ailleurs, le renversement des deux facteurs ne change point toujours le produit. Chez les hybrides, *Amherstiæ picta*, par exemple, une différence, même notable, dans la forme et dans le plumage de l'hybride, n'indique point le rôle des deux parents.

Mais des observations du genre de celles que nous avons citées ont une toute autre valeur et nous devons reconnaître que plusieurs indications de cette nature ont été données en faveur de la paternité de l'Urogalle.

Nous les avons principalement trouvées dans l'ouvrage de Lloyd (3).

Ainsi, d'après M. Falk, les Rackelhanes suivent les Tétrix aussi bien pendant le *Lek* que pendant les autres époques de l'année, on ne les trouve que très rarement parmi les Urogalles, pour cette raison probable, ajoute M. Falk, qu'ils préfèrent la compagnie des Oiseaux avec lesquels ils ont été élevés. Pendant l'année 1830,

(1) *Beit. zu Bechstein's Naturg.*, Heft 2, p. 196.

(2) Ou mieux Rackelhanar (en suédois), mais nous pensons que le nom de Rackelhane, très usité, peut être francisé et emprunter la marque du pluriel.

(3) *The Game Birds and Wild Fowl of Sweden and Norway*, p. 105 et suiv. London, 1867.

M. Holm aperçut une couvée de Tétrix parmi lesquels se trouvaient deux hybrides. L'un, que l'on crut femelle, fut tué pendant la saison de la chasse ; le second, un mâle, qui fut de nouveau aperçu pendant l'automne dans la même couvée, fut tiré le printemps suivant. Ces jeunes oiseaux vivaient dans les chasses réservées de M. Holm, où on avait laissé un grand nombre d'*urogallus* ♂.

Quand à Lloyd, il avoue que « c'est un sujet qu'il ne saurait éclaircir. » Pour notre part, nous sommes porté à voir le plus souvent, dans le Rackelhane, le produit du *T. tetrix* ♂ avec *T. urogallus* ♀.

Les causes qui déterminent des croisements aussi fréquents sont-elles connues? Plusieurs auteurs ont cherché à les expliquer, Nilsson, par exemple.

En Suède, dit-il, où la chasse est libre dans certains endroits, tout paysan, grand ou petit, est chasseur et chasse quand bon lui semble. Chacun tue autant qu'il peut sans se soucier de l'avenir; il ne pense à retirer quelque profit que pour le présent. Or, le Coq *urogallus* se laisse tirer facilement pendant le temps de l'accouplement; lorsqu'il est en amour les paysans sont à peu près sûrs de le tuer. Le petit Coq *tetrix*, plus agile, est, au contraire, difficile à approcher, aussi devient-il très abondant dans certains endroits où disparaît le grand Coq. Les Poules urogalles surnuméraires se trouveraient ainsi portées à rechercher le Coq tétrix faute de mâles de leur espèce. Une preuve en faveur de cette opinion, poursuit Nilsson, c'est que, dans le Herjedalm et dans beaucoup d'endroits du Nord de la Suède, le Rackelhane augmente en proportion du nombre des chasseurs; ceux-ci sont devenus plus nombreux qu'autrefois et le Rackelhane est devenu de moins en moins rare. Pour l'Allemagne, où le Rackelhane se voit moins fréquemment qu'en Suède où en Norvège, Nilsson cherche une autre explication. La chasse est soumise à certaines lois, elle est confiée à des personnes habiles qui la font avec méthode, celles-ci se gardent de trop détruire, et les Poules surnuméraires deviennent l'exception.

Gloger (1) a voulu aussi étudier cette question, il est même entré dans de nombreux détails.

Pour lui, ce sont principalement les jeunes Coqs *urogallus* qui, chassés par leurs aînés de la place du baltz, deviennent les pères des hybrides en s'accouplant avec des Poules du Tétrix. D'après le savant ornithologiste on s'est convaincu de ce fait en Suède et en

(1) Journal für Ornithologie, 1854.

Norvège par des observations très exactes et poursuivies longtemps. Les jeunes Coqs *urogallus*, continue-t-il, sont en effet plus forts que les Coqs *tetrix*, et, excités par une longue privation, ils ne tardent pas à devenir les seigneurs du baltz de ces derniers. Telle est, d'après lui, la règle générale qui donne lieu à l'hybridation des deux espèces; ce n'est que par exception qu'elle se produit dans le sens inverse. Si, par exemple, dans un endroit quelconque trop de Coqs *urogallus* sont tués (ce qui arrive plus facilement que les Coqs *tetrix*, bien plus rusés), les Poules urogalles, privées alors de leurs Coqs se rendent aux appels des Tétrix qui chantent dans le voisinage. Elles sont naturellement les bien venues. Cette opinion avait déjà été émise par Gloger dans : *Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte* (1). On croit, disait-il que le Rackelhane ne se rencontre que dans les endroits où les Coqs urogalles ont été tués en grand nombre ou dans les petits districts, où ils ont été complètement détruits, etc. Gloger s'étendait très longuement sur ce chapitre. Une note du directeur du *Journal* qui suit le récit de Gloger (p. 133) fait remarquer que chez les Tétras, comme chez plusieurs autres Gallinacés qui vivent en polygamie, les mâles ne recherchent pas d'ordinaire les Poules, mais ils leur indiquent la place où elles doivent se rendre pour les parades d'amour. Ce sont donc les Poules qui, en quelque sorte, viennent s'offrir elles-mêmes. Rien donc d'impossible, ajouterons-nous, à ce qu'une Poule urogalle s'abatte dans le jeu d'un Coq tétrix et ne recherche ses avances puisque les mâles Urogalles se laissent tuer plus facilement que les Coqs tétrix.

Nous croyons cette explication bien préférable à la première; cependant la remarque que les jeunes Coqs sont chassés par les vieux aurait été faite, d'après Falke, par tous les chasseurs d'Urogalles (2). Ces jeunes mâles n'osent s'approcher des Poules et regardent à distance un spectacle qui les excite. Ils seraient ainsi poussés à contracter des alliances étrangères? Enfin, M. E. Dresser écrit (3) que le Rackelhane se voit surtout aux endroits où les mâles de l'*urogallus* ont été tués. La question n'est donc pas résolue.

Mais arrivons à la description de ce curieux hybride. Certains ornithologistes, bien peu nombreux du reste, ont prétendu que les caractères du mâle, dont nous parlerons seulement pour commencer, sont très variables. A en croire M. Falke (cité par Lloyd), sur vingt Rackel-Hanar, il n'y en aurait pas deux semblables.

(1) 1834.
(2) Cité par Lloyd.
(3) Proceedings of the Zool. Society, 1876, p. 345.

MM. Degland et Gerbe ont également dit qu'il était difficile de rencontrer deux individus semblables à cause de la grande variabilité des couleurs.

Nous pensons qu'il y a là erreur, à moins donc que ces auteurs n'aient voulu simplement parler de ces différences qui existent quelquefois entre les exemplaires d'une même espèce. Le Rackelhane ♂ adulte, sauf de rares exceptions, forme un type bien caractérisé, auquel il est facile de ramener la plupart des individus que l'on rencontre. Ainsi Naumann (1) fait savoir qu'un des mâles qu'il décrit ressemble parfaitement aux quatre exemplaires vus par Leisler, ainsi qu'aux sept exemplaires dont le Dr Meyer a donné une description (2). Sept autres individus conservés à cette époque dans diverses collections, soit en Allemagne, soit ailleurs, présentaient les mêmes caractères. John Gould dit qu'il a eu l'occasion de constater le peu de diversité qui existe entre les divers Rackel-Hanar ; il ne croit point que ceux examinés par M. Yarell différaient les uns des autres par leur structure interne. Le spécimen tué dans les terres de Demira, en Écosse, se rapporte en tous points aux spécimens que l'on trouve en Norvège (3). Tous les caractères du *T. medius*, dit le prof. Severztow (4) sont extrêmement constants, sans variations individuelles; ils sont tous identiques. Ce qui est singulier, remarque encore Brehm, c'est que le plumage du Rackelhane est régulier, c'est-à-dire qu'il ne varie pas d'un individu à l'autre. Enfin le prince Rudolph, qui a eu entre les mains, soit en chair, soit empaillés, une assez grande quantité de Rackel-Hanar, dit qu'il n'a jamais constaté des différences plus essentielles que chez les espèces pures.

Nous-même, qui avons pu examiner quinze Rackelhanes dans diverses collections et qui en possédons un exemplaire, nous n'avons trouvé que des Rackel-Hanar *typus*, et les renseignements qui nous sont parvenus de différents Musées d'Europe nous ont confirmé dans cette opinion. Nous pouvons citer l'individu conservé au musée de Görlitz, qui est conforme, par sa grandeur et sa couleur, aux descriptions qui ont été données sur les *Tetrao medius* par les auteurs anciens, tels que Brehm, Naumann, etc. ; les deux exemplaires du Musée de Francfort, qui correspondent parfaitement avec la des-

(1) *Natur der Vögel Deutschlands*, 6. Theil.

(2) Magasin der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, 1811.

(3) Voy. la communication de James Wilson à la Société royale d'Edimbourg. Proceedings, I, p. 395, 1842-43.

(4) Mém. des Nat. de Moscou.

cription donnée par Naumann ; le sujet qui orne la collection de la *Société d'Histoire naturelle* de Colmar et qui se rapporte à la diagnose de Schinz ; le Rackelhane de l'*Uffizio ornithologico* de Florence (Museo dei Vertebrati), appartenant à la forme typique, ainsi qu'un individu semblable du *Museo civico* de Trente ; puis, pensons nous, les exemplaires des Musées de Giessen, Darmstadt, Tubingue, Bergen, Leide, etc.

Toutefois, nous l'avons dit il se rencontre plusieurs exceptions ; déjà le prince Rudolph avait signalé (1) deux exemplaires qui s'éloignaient du Rackelhane typus (2) ; M. Paul Leverkühn nous écrit de Strasbourg qu'il existe dans le musée de cette ville un spécimen provenant de la Forêt-Noire, qui offre des analogies avec ce type ; le Baron von Krudner a parlé (3) d'un sujet assez petit tué à Ranzen (Livland), et qui, d'après la description qu'il en donne paraît s'éloigner du type ordinaire du *T. medius*. Dans son bel ouvrage (4), le Dr A. B. Meyer a rassemblé plusieurs exemples de ces exceptions. Le feu professeur Severtzow (5) a également mentionné des types de *Tetrao tetrix*, présentant seulement quelques légères traces d'hybridation, il a supposé, comme nous l'avons dit en commençant, que ces individus provenaient du croisement d'espèces pures avec des hybrides en train de faire retour à l'une des deux espèces mères ?

A part ces exceptions, les Rackelhanes ♂ adultes que l'on tue fréquemment, tout en offrant de légères différences entre eux, peuvent être ramenés le plus souvent à un type dont les caractères principaux varient peu.

Nous avons réuni ici un grand nombre de descriptions du Rackelhane ♂ qui ont été données depuis un siècle et demi, nous avons ajouté à ces divers renseignements les diagnoses plus ou moins

(1) Mitt. orn. Ver. Wien. p. 105. 1883.

(2) Voici en grande partie leur description : Bec fort gris jaune, cou bleu foncé, poitrine à reflets violets, le dessous foncé avec peu de plumes brillantes. Sur les ailes un miroir blanc. — Au croupion des taches blanches. Les couvertures supérieures du croupion sont longues et marbrées de blanc. — Croupion forme de l'Urogalle, les dernières plumes échancrées. Le dos à la façon de l'Urogalle, coloré brun. Les yeux bruns. — 2e exemplaire : Bec jaune de l'Urogalle, cou gris de ce dernier, poitrine verte, le dessous brillant, grisâtre avec beaucoup de plumes brillantes, pas de miroir blanc sur les ailes. Croupion tout noir, très court ; comme chez les poules, les dernières plumes sont échancrées. Dos à la manière de l'Urogalle, coloré brun, yeux bruns (cet exemplaire diffère complètement du Rackelhane *typus*).

(3) Jagd-Zeitung, p. 501 et 502, année 1885.

(4) *Unser Auer Rackel und Birkwild und seine Abarten*. Wien, 1888.

(5) Nouv. Mém. des Nat. de Moscou, 1888.

complètes d'individus non encore décrits. Afin de faciliter les rapprochements, nous avons mis en regard, à la suite les unes des autres, les parties dons nous donnons la description. La comparaison à établir entre les divers spécimens deviendra donc très facile, et on pourra examiner si les Rackel-Hanar présentent des différences très sensibles ou si, plutôt comme nous le pensons, il est possible de les ramener le plus souvent à une forme typique.

La plupart de ces descriptions ont été faites d'après nature, nous donnerons des extraits de celles qui ont été publiées successivement par Rutenskiold, Klein, Brisson, Linné, Pennant, Johann Beseke, Bechstein, Langsdorff, le Dr Meyer, d'Offenbach (1), Nilsson, Temminck, le pasteur Brehm, Naumann (2), Gloger, Schinz, Gould, Tschusi, le prof. Collett, Malm, Degland et Gerbe, Brehm, le prince Rudolph, Victor Gaffé, le Dr A.-B. Meyer, de Dresde (3), le feu professeur Severtzow, auxquels nous ajouterons les descriptions plus ou moins complètes : 1° d'un individu que nous possédons en peau ; 2° de trois autres individus que l'on voit dans les galeries du Muséum d'Histoire Naturelle de Rouen ; 3° d'un exemplaire conservé dans la riche collection ornithologique européenne de M. Noury, à Elbeuf-sur-Seine ; 4° d'un autre tué à Arkangel et dont M. A. Dubois, conservateur du Musée Royal de Bruxelles, a bien voulu nous envoyer la description ; 5° d'un septième conservé au Musée de Lausanne ; 6° d'un huitième faisant partie de l'*Uffizio ornithologico del Museo zoologico dei Vertebrati*, de Florence ; 7° d'un neuvième appartenant à M. Lemetteil, de Bolbec (S.-Inf.) ; 8° d'un dixième conservé au Musée de Genève ; 9° de trois individus du Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; 10° d'un quatorzième offert cet hiver au Musée de Bergen, par M. Lárdal ; 11° d'un quinzième que nous avons vu chez M. Deyrolle, à Paris ; 12° de trois autres individus appartenant au Musée de Leyde ; 13° d'un dix-huitième spécimen que l'on voit au Musée de York ; 14° d'un dix-neuvième, tué en Ecosse, à Sullzallan, en 1869, et envoyé au *Kelvingrove Museum* de Glascow en 1871 ; de deux autres de la Collection Marmottan ; 15° enfin, de deux derniers conservés au Musée de

(1) Nous ignorons si la description du Dr Meyer, d'Offenbach, a été faite d'après un grand nombre d'exemplaires ; on pourrait le supposer, toutefois il parait ressortir d'un passage qu'il n'a vu que deux exemplaires.

(2) Nilsson et Naumann ont décrit plusieurs exemplaires. Nous ne nous occuperons point de tous.

(3) Le Dr A.-B. Meyer, de Dresde, décrit un grand nombre de sujets, nous ne parlerons que de sa description générale du *T. medius typus*.

Strasbourg, et sur lesquels M. Paul Leverkühn a bien voulu nous envoyer quelques indications.

Aspect général : Le plumage du corps, qui est presque d'une seule couleur lustrée et très peu variée, le rapproche du Tétrix (*Langsdorff*); par sa couleur noire brillante il ressemble tout-à-fait au *tetrix* (*Johann Beseke*); il ressemble au Tétrix (*Linné*); par sa forme et sa couleur il ressemble aux deux espèces, néanmoins plus au Tétrix qu'à l'Urogalle, un observateur peu exercé le prendrait par conséquent, pour un grand Coq tétrix d'une couleur un peu sombre et à la queue coupée (*Naumann*); colore varie variat in variis (*Sparmann*); il ressemble à un Tétrix dont la tête serait plus grande et la queue plus carrément coupée (*Tschusi*); son plumage est noir à reflets bleus (*id.*); sa couleur métallique est le violet pourpre (*exempl. du Musée de Bergen*) (1); type du *T. tetrix* (*un exemplaire du Musée de Strasbourg*); il tient le milieu entre les deux espèces dont il provient (*Brehm*); couleur du Tétrix (*Musée de Leide*); à peu près strictement entre les deux pour les caractères plastiques et pour la coloration, seulement la couleur des reflets métalliques sur le noir de son plumage, qui sont violets, diffère des reflets verts de l'*urogallus* et des reflets bleus du *tetrix* (*Severtzow*); (tous les exemplaires que nous avons vus tant empaillés que dessinés présentent ces caractères); par sa couleur il ressemble plus au *tetrix* qu'à l'*urogallus* (*Collett*) (2); il ressemble plus au Tétrix qu'à l'Urogalle (*exemplaire de M. Lemetteil*); comme couleur ils ressemblent plus au Tétrix (*les 3 exemplaires du Musée de Rouen*) intermédiaire entre les deux espèces, mais l'aspect est plutôt celui de l'Urogalle (*exemplaire de la collection Noury*); alternativement il se rapproche plus de l'un que de l'autre suivant le père qui lui a donné naissance (*Gloger*); néanmoins Gloger constate que pendant longtemps on a trouvé la plupart des Rackelhanes semblables les uns aux autres.

Taille, dimensions et forme : Corps à peu près comme celui d'une vieille Poule urogalle (*Rutenskiöld*); magnitudo feminæ *urogalli* (*Linné, Fauna suecica*); Pennant répète Linné. Pour la grosseur il ressemble au Coq de bruyère (*Bechstein*); il n'atteint pas la grandeur de l'*urogallus*, mais il est plus grand que le Tétrix ♂, il tient justement le milieu entre ces deux Oiseaux (*Naumann*); il est plus grand que le *tetrix* et plus petit que l'*urogallus* ♀ (*Tschusi*); la taille est au

(1) D'après la photographie qui nous est adressée, sa forme le rapproche de l'Urogalle.

(2) Cité par M. James Alpreig, curator. *Bergen Museum* (Norvège).

moins celle d'une vieille Poule urogalle (*exemplaire du Musée de Genève*); il tient le milieu entre le Tétrix et l'Urogalle par sa forme et sa grandeur (*Johann Beseke*); taille plus forte que celle de l'*urogallus* ♀ (*exemplaire de M. Lemetteil*); intermédiaire comme forme et comme couleur entre les deux espèces (*exempl. de M. Deyrolle*); par sa grandeur il tient le milieu entre le grand Coq et le Tétrix (*Langsdorff*); à peu près strictement intermédiaire entre les deux pour la taille (*Severtzow*); à peu près aussi grand que l'*Urogallus* femelle (*les trois exemplaires du Musée de Leide*); taille d'une belle belle Poule urogalle (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*); taille d'une belle Poule urogalle (*collection de M. Noury*) (4).

Sa longueur ordinaire est d'environ 2 pieds 3 niches (*Lloyd*); taille 55 cent. (*exemplaire d'Arkangel*); 69 à 77 centimètres de long (*Brehm*); sa longueur depuis le bout du bec jusqu'à celui de la queue est de 2 pieds 2 pouces (*Langsdorff*); longueur 2 pieds 6 pouces, mesure de Paris, largeur 3 pieds 5 pouces (*Dr Meyer, d'Offenbach*); longueur 28 pouces, largeur 44 à 45 pouces (*Naumann*); longueur 2 pieds 3 pouces, largeur entre les ailes 3 pieds 3 pouces (*Nilsson*); longueur totale 698mm (*Malm.*); ab extremo nostri ad caudæ et digiti medii exitum 2″4‴, Paris. (*Klein, Stem. Avi*); longueur totale 706mm (*exempl. du Musée de Bergen*); depuis le bec jusqu'à l'extrémité de la plus longue plume rectrice 75,5, jusqu'à la plus courte 72 (*Exempl. décrit par A. Gaffé*).

Tête, dimensions : Un peu plus grande que celle du Tétrix (*Bechstein*); plus grosse que chez le Coq tétrix (*Naumann*); plus grande que celle du Tétrix ♂ (*Tschusi*); intermédiaire entre les deux (*les trois examp. du Musée de Rouen*); intermédiaire entre les deux (*collection de M. Noury*); longueur de la tête, 100mm (*exempl. Musée de Bergen*).

Tête, coloration : Comme celle du Tétrix (*Bechstein*?); d'un brun foncé lustré (*Langsdorff*); d'un noir à reflets bronzés et pourprés (*Temminck*); noire avec un reflet bleu d'acier tirant sur le violet (*Naumann*); noire avec des reflets métalliques et pourprés (*Yarrell*); d'un pourpre sombre, les plumes tachetées de blanc (*Gould*); d'un reflet pourpre et bronzé selon la lumière (*Nilsson*); tête bigarrée gris et noir (*un autre exemplaire*); d'un noir brillant (*Tschusi*); d'un noir bleuâtre à reflets (*Degland et Gerbe*); *un autre*

(4) Il est encore dit dans le Jagd Zeitung de 1888, p. 244, en parlant du Rackelhane tué à Ratzeburg, que sa conduite sur les places d'amour était tout-à-fait celle d'un Tétrix. On ajoute qu'il ressemble plus par son plumage à cet Oiseau qu'il ne ressemble à l'*urogallus*.

exemplaire adulte : d'un noir à reflets orangés et pourprés (*Degland et Gerbe*) ; à reflets pourprés (*Brehm*) ; habituellement noire avec un beau reflet violet ou pourpré (*Gloger*) ; noire à reflets pourprés violacés (*notre exemplaire*) ; le dessus est pointillé de gris et couvert de fines ondulations en zigzags (*pasteur Brehm*) ; tête brune à reflets pourprés (*un exemplaire d'Archangel* (Russie) ; d'un noir profond à reflets métalliques (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; comme coloration ressemblent beaucoup plus au Tétrix qu'à l'Urogalle, tête brune, presque noire (*les 3 exemplaires du Musée de Rouen*) ; la tête et les joues brun-noir avec un brillant de violet métallique (*Dr A. B. Meyer*) ; les plumes des joues ont plus ou moins les pointes blanches (*id.*) ; tête noire avec bel éclat violet ou pourpré (*Gloger*) ; d'autres, au contraire, (chez lesquels la ressemblance avec le Tétrix est plus accentuée), ont la tête plus noire, brillant d'un bleu d'acier (*Gloger*).

Signe caractéristique : Au-dessus des yeux, la peau est dénuée de plumes et pourvue de petits mamelons charnus d'un rouge très vif, ce qui forme un demi-cercle rouge ; au moment de l'accouplement, ces petites verrues, qui sont fines, allongées et plates, deviennent plus apparentes et se colorent davantage ; la bande a relativement une étendue moindre que celle du vieux Coq Tétrix (*Naumann*) ; deux taches rouges (*Rutenskiöld*) ; au-dessus de chaque œil une tache d'un pouce de long sans plumes (?) ; plaque rouge au dessus de l'œil (*Musée d'York*) ; la tache au-dessus de l'œil comme chez le Tétrix, grande et d'un rouge très vif, remplie de petites verrues (*Nilsson*) ; au-dessus des yeux une petite bande nue papilleuse rouge (*Degland*) ; notre exemplaire paraît être privé de cette petite tache rouge au-dessus des yeux que beaucoup d'ornithologistes ont constatée, peut-être une détérioration en est-elle la cause, l'Oiseau n'ayant point été monté. On sait, du reste, d'après les observations de Nilsson qui a possédé des Rackelhanes en captivité, que cette plaque verruqueuse diminue dès le mois de mai. Au Musée de Rouen, sur trois exemplaires, deux seulement ont cette plaque, le troisième en est dépourvu ; elle est moins grande que chez le tétrix ; plaque papilleuse au-dessus des yeux, rouge vif (*coll. Noury*).

L'œil : L'iris est brun de noix (*Langsdorff*) ; brun clair, le bord des paupières gris foncé (*Dr Meyer, d'Offenbach*) ; sourcils rouges (*Temminck*) ; l'iris est d'un brun foncé, la paupière est sans cils, très rouge (Naumann) ; iris brun (*Nilsson*) ; l'œil brun foncé (*Brehm*).

Bec, forme : Semblable à celui du Tétrix, sans courbure (*Rutenskiold*) ; le bec étendu et un peu moins courbé que chez le Coq ou le

petit Coq de bruyère? (*Meyer, d'Offenbach*); beaucoup plus petit, plus faible, mais plus redressé que chez l'*urogallus* et beaucoup plus grand, plus fort et plus élevé que chez le *tetrix* (*Naumann*); la mandibule supérieure bombée, la pointe un peu courbée, pas autant que chez le grand Coq de bruyère, mais le bec plus fort et plus long que celui du Tétrix (*Nilsson*); intermédiaire entre celui des deux Coqs (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*); bec plus fort que chez le Tétrix (*Tschusi*); le bec, depuis la pointe jusqu'aux coins de la bouche, un pouce et demi (*Langsdorff*); le bec, un pouce et demi de long (*Meyer d'Offenbach*); rostrum ex angula 1″ 1‴ (*Klein*); bec fortement développé 4, 3 (*exempl. décrit par V. Gaffé*).

Bec, couleur : Nigerrimum (*Klein*); noir (*Langsdorff*); noir (*Temminck*); couleur de corne, noir à la partie antérieure (*pasteur Brehm*); couleur de corne (*Gould*); noir (*Schinz*); noir, mais le dessous plus ou moins pâle (*Nilsson*); noir (*prince Rudolph*, d'après deux exemplaires tués en 1880 et 1881); noir (*Brehm*); bec noir bleuâtre (*Degland et Gerbe*); bec noir de corne foncée (*exempl. de M. Deyrolle*); couleur de corne foncée sur toute la mandibule supérieure, les bords beaucoup plus clairs (*notre exemplaire*); bec gris noir, plus clair à la pointe de la mandibule supérieure et à la naissance de l'inférieure, la coloration claire s'étend plus ou moins (*A. B. Meyer*); chez deux exemplaires du *Musée de Rouen*, la couleur de corne est très foncée, chez le troisième elle est plus claire; tout le bec noir, en dessous plus ou moins de jaunâtre (*Gloger*); bec noir (*coll. Noury*).

Gorge : Plumes longues, en forme de barbe, beaucoup plus prononcées que chez le vieux *tetrix*, mais moins que chez l'*urogallus*, (*Naumann*); plumes un peu allongées (*Temminck*); la gorge a un épi (*Schinz*); l'avant-gorge noir avec un reflet bleu d'acier tirant sur le violet; sous la gorge toutes les plumes entourées et tachetées de gris blanchâtre (*Naumann*); plumes de la gorge plus longues que celle du tétrix, plus courtes que celles de l'Urogalle (*Degland et Gerbe*); sous la gorge, quelques plumes comme chez l'Urogalle, mais moins longues (*exempl. de M. Deyrolle*); gorge noire avec reflets violacés ou pourprés suivant le jour, peu de plumes longues (*notre exemplaire*); un des exemplaires de Rouen a des plumes sous la gorge.

Cou, dimensions : La longueur et l'épaisseur du cou de l'*urogallus* (*Rustenskiold*); plus gros que chez le Coq Tétrix (*Naumann*); intermédiaire entre les deux Coqs (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*); intermédiaire entre les deux (*collection Noury*).

Le cou, coloration : De la couleur du Tétrix (*Rustenskiöld*) ; collum iridis colorum ex nigro (*Klein, Stem. Av.*); semé de petits points rougeâtres (*Brisson*): colli color est in *urogallo* (*Linné, Fauna suecica*) ; de la couleur du Tétrix (*Bechstein*) ; à reflets pourprés et bronzés (*Temminck*) ; d'un pourpre sombre (*Gould*) ; d'un reflet pourpre et bronzé selon la lumière (*Nilsson*); noir brillant (*Tschusi*), cou pourpre, (*Musée d'York*); habituellement noir avec un beau reflet violet ou pourpré (Gloger); d'un noir bleuâtre à reflets (*Degland*) ; *un autre mâle adulte*, cou d'un noir à reflets orangés et pourprés (*id.*); noir brillant à reflets pourprés violacés (*notre exemplaire*) ; les côtés saupoudrés de gris et parfois tachetés de blanc (*Brehm*) ; cou d'un violet magnifique reflétant la pourpre, laissant voir du vert lorsqu'on s'approche de la lumière (*exempl. décrit par M. Victor Gaffé*) ; violet, d'un superbe éclat au soleil (*exempl. tué par le prince Clary*) ; cou brun à reflets pourpres (*exemplaire d'Arkangel*) ; cou d'un noir profond à reflets métalliques (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; noir avec un bel éclat violet ou pourpré (*Gloger*); chez d'autres, cou plus noir, brillant d'un bleu d'acier (*id.*) ; les côtés du cou plus ou moins verdâtres, suivant la lumière (*Dr A.-B. Meyer*).

Cou, partie supérieure : D'un brun foncé lustré (*Langsdorff*) ; profondément noir avec un éclat d'acier (*Naumann*); tacheté de blanc (*Gould*) ; à reflets pourpres et bronzés très accentués (*Nilsson*) ; brun noir, tacheté de gris (*D. A.-B. Meyer*) ; noir avec des reflets bronzés violacés, parsemé de petites taches grises très fines (*notre exemplaire*).

Cou, devant : La couleur chatoie entre le violet et le pourpre, et est fortement brillante; cet éclat particulier, bleu, rouge ou pourpre foncé, dit Naumann, est aussi vif que l'éclat du vert de l'*urogallus* et contribue à orner vivement l'Oiseau ; il chatoie néanmoins dans une couleur de bronze cuivré. La partie inférieure du col est d'une couleur lustrée changeant en violet (*Langsdorff*) ; le devant du cou violet pourpre (*Schinz*) ; à reflets pourpres (*Brehm*) ; brun noir avec un brillant de violet métallique (*Dr A.-B. Meyer*); noir avec des reflets violacés (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*) ; noir avec des reflets violacés (*notre exemplaire*).

Poitrine et flancs : Pectore nigro, parum ex albo maculato (*Klein*) ; semée de petits points rougeâtres (*Brisson*) ; la poitrine et la partie supérieure du ventre sont variées de taches blanches, les côtés sont d'un brun noirâtre, variés de points très fins roussâtres (*Langsdorff*) ; les côtés tachetés de brun avec quelques grandes

taches blanches aux extrémités, la partie postérieure de la poitrine noire avec beaucoup de taches blanches (*Meyer, d'Offenbach*) ; d'un noir à reflets bronzés et pourprés, flancs variés de grandes taches blanches (*Temminck*); la partie inférieure et supérieure de la poitrine et les flancs noirs d'un éclat faiblement bleuâtre, parsemés de nombreux petits points brunâtres au bout des plumes et aux barbules, surtout sur le milieu de la poitrine, par-ci par-là parsemée de blanc ou tachetée de blanc (*Naumann*) ; poitrine habituellement noire avec un beau reflet violet ou pourpré (*Gloger*) ; quelques taches blanches sur la poitrine (*id.*) ; poitrine d'un pourpre sombre ou violet pourpré (*Gould*) ; poitrine violette (*exemp. de M. Deyrolle*); d'un reflet pourpré et bronzé selon le jour (*Nilsson*); les côtés bigarrés gris et noir (*Nilsson*) ; poitrine violette (*prince Rudolph, deux exemplaires tués en 1880 et 1881*) ; brune à reflets pourpres (*exempl. d'Arkangel*) ; avec des reflets violacés (*exemplaire de l'Ufficio ornithologico de Florence*) ; poitrine et partie antérieure du sternum d'un noir profond à reflets métalliques (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; flancs d'un noir de suie (*id.*) ; la poitrine violette avec un brillant de métal (*A.-B. Meyer, d'Offenbach*) ; noire, avec un bel éclat violet ou pourpre (Gloger) ; reflets métalliques violacés (*collection Noury*) ; le plumage de la poitrine d'un violet magnifique reflétant le pourpre et laissant voir le vert lorsqu'on l'approche de la lumière, (*exemp. décrit par M. Victor Gaffé*) ; poitrine violette brillant au soleil d'un superbe éclat (*exempl. tué par le prince Clary*). Ces différences s'expliquent en ce que la limite du devant du cou et de la partie supérieure de la poitrine qui le suit immédiatement ne sont pas assez limités. Noire avec un bel éclat violet ou pourpre (*Gloger*).

Ventre : Quelques taches blanches sur le dessous du corps (*Brisson*) ; les plumes du bas-ventre noires ; la partie supérieure du ventre variée de taches blanches, les côtés d'un brun noirâtre, variés de points très fins et roussâtres (*Langsdorff*) ; tachetés de brun avec quelques grandes taches blanches aux extrémités (*Meyer, d'Offenbach*) ; le ventre d'un noir mat, l'abdomen varié de grandes taches blanches (*Temminck*) ; noir d'un éclat d'acier faiblement bleuâtre, parsemé de nombreux petits points brunâtres au bout des plumes (*Naumann*) ; noir mat (*Schinz*) ; les côtés noirs tachetés de blanc ainsi que le ventre (*id.*); le ventre d'un reflet pourpre et bronzé selon le jour (*Nilsson*) ; sur le milieu du ventre on trouve quatre ou cinq petites taches blanches (*id.*) ; ventre noir brillant barré de blanc (*Tschusi*) ; noir (*Brehm*) ; abdomen noir, nuancé çà et

là de blanc (*Degland*); *autre exemplaire*, abdomen d'un noir mat, bas-ventre d'un blanc sale (*Degland*); bas du ventre blanc sale (*exemplaire de M. Lemetteil*); un peu de blanc au milieu de l'abdomen qui est brun pointillé de blanchâtre sur les flancs (*exemplaire d'Arkangel*); ventre très noir, d'un brillant plus ou moins violet, le milieu du ventre parfois blanc, la partie postérieure avec du blanc (*A.-B. Meyer*); flancs finement pourprés d'un gris cendré (*id*).

Dos : Prout tetraonis (*Klein*) ; tout le dessus du corps est tacheté de blanc (*Bechstein*) ; les plumes qui couvrent la partie supérieure du dos sont noires et variées de très petits points blancs et roussâtres qui sont à peine perceptibles, le dos est noir varié de brun (*Langsdorff*) ; le dos gris noir entouré et tacheté couleur de rouille, et la partie postérieure noire avec quelques taches blanches (*Meyer, d'Offenbach*) ; chez un second sujet on voit seulement une longue ligne blanche à la tige des plumes (*id.*) ; le sommet du dos est d'un noir brun parsemé de petits points noirs innombrables d'un brun clair comme du sable, qui se rangent quelquefois en zigzags (*Naumann*) ; dos d'un noir lustré parsemé de très petits points et de zigzags cendrés et bruns (*Temminck*) ; dos finement tacheté (ou poudré) de gris cendré (*Gloger*) ; noir brillant tacheté de gris (*Schinz*) ; noir lustré bleu (*Nilsson*) ; le bas du dos noir violet pointillé de blanc et chatoyant (*Tschusi*) ; dos noir, semé de points et de lignes grises très fines, en zigzags (*Brehm*) ; noir varié de roussâtre (*Degland* et *Gerbe*) ; noir à reflets orangés et pourprés *autre exemplaire* (*id.*) ; d'un noir de suie, sablé de très fines stries gris perle au manteau (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; brun presque noir, pointillé de roux et de blanchâtre (*exemplaire d'Arkangel*) ; finement pourpré d'un gris cendré (*Gloger*).

Epaules : Les plumes du dessous des épaules sont blanches (*Langsdorff*); même signalement chez notre exemplaire ; épaules d'un noir brun parsemé de petits points innombrables d'un brun clair comme du sable qui se rangent en zigzags (*Naumann*) ; la région des épaules est blanche, mais ceci ne se montre qu'à l'état de repos des ailes, et rarement, comme une petite tache triangulaire (*Naumann*); une petite tache blanche à l'épaule (*Gould*); les épaules noires (*Nilsson*); absence de tache blanche aux épaules (*Langsdorff*); une tache blanche sur l'épaule (*Dr A. B. Meyer*); de même sur notre exemplaire; absence de tache à l'épaule (*les trois exemplaires de Rouen*).

Ailes, conformation et dimensions : A l'état de repos, elles

n'atteignent avec leur pointe qu'un peu au-delà de la racine de la queue, elles sont concaves, en forme de jatte ; étendues elles sont arrondies par devant et, à cause des régimes primaires, étroites, fendues comme les doigts ; vers l'extrémité les tiges sont très recourbées à l'intérieur (*Naumann*) ; la troisième ou la quatrième rémige est la plus longue, la première de deux pouces et demi plus courte que la quatrième (*id.*) ; d'une pointe de l'aile à l'autre 73cm (*exempl. tué par le prince Clary*) ; largeur du vol, 103 (*exempl. décrit par M. V. Gaffé*) ; la première penne un peu plus courte que la septième, la deuxième comme la sixième et la troisième comme la cinquième, la quatrième est la plus longue (*Nilsson*) ; 312mm (*Malm*); ailes 29,5 c/m (*un exemplaire du Musée de Strasbourg*) ; 30 c/m (*un autre exemplaire*) ; l'étendue des ailes d'un bout à l'autre est de 3 pieds 5 pouces (*Langsdorff*) ; longueur des ailes de leur naissance jusqu'à leur extrémité, 14 pouces 1/2 (*Naumann*); les ailes 33 centimètres (*exemplaire d'Arkangel*) ; l'aile 327mm (*exempl. du Musée de Bergen*).

Ailes, coloration : Semées de petits points rougeâtres (*Brisson*) ; noires avec des points gris et des lignes en zigzags (Schinz) ; noires, quoiqu'un peu moirées de brun, le lustre comme le dos, le dos, plus bleu (*Nilsson*) ; moirées d'un brun noir et gris (Brehm); d'un brun noirâtre, parsemées de petites taches roussâtres peu apparentes, rassemblées en zigzags (*Degland et Gerbe*) ; ailes brunes (*Musée d'York*) ; d'un brun foncé (*Tschusi*) ; noir brun, gris blanc et brun châtain avec des zigzags (*Meyer, d'Offenbach*) ; il existe une tache blanche plus ou moins visible dans le creux de l'aile et une autre à moitié ronde à la naissance de l'aile (*Nilsson*) ; il y a sur l'aile une tache blanche (*Tschusi*) ; on voit une plaque blanche au pli de l'aile (*Degland*); lorsque l'aile est ployée, il se forme une tache blanche (*Langsdorff*) ; une tache blanche au poignet de l'aile (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; un large miroir blanc sur l'aile, souvent caché quand l'aile est fermée (*Dr A. B. Meyer*) ; les ailes ont la couleur de celles de l'Urogalle, quoique dans le haut elles soient un peu plus foncées (*exemp. décrit par M. V. Gaffé*).

Les plumes scapulaires sont rayées transversalement et en zigzags de brun et de roussâtre de la même manière que le Coq *urogallus* ; les deux premières grandes plumes de l'aile sont brunes, les autres sont de la même couleur ; mais leur côté extérieur est bordé irrégulièrement de points blancs ; leur tige est brunâtre. Les plumes moyennes sont jusqu'à la moitié blanches à leur racine, ce qui, lorsque l'aile est pliée, forme une tache blanche de cette couleur,

leur bout est brun et terminé par un petit bord blanc, une partie de leur côté extérieur est varié de brun et roussâtre, de la même manière que les plumes scapulaires : les longues plumes de l'aile du dessous sont gris cendré et lustré (*Langsdorff*); les pennes alaires sont brunes et ont le bord de la barbe blanc (*Tschusi*) : les scapulaires et les secondaires blanches à leur extrémité, les rémiges brunes, sur les bords d'un blanc grisâtre (*Gould*) : les rémiges secondaires marquées vers le milieu d'une légère bande d'un blanc sale et à la pointe d'une même couleur (*Brehm*) ; les scapulaires noires, variées de roussâtre et bordées de blanc à l'extrémité (*Degland* et *Gerbe*) ; rémiges brunes, à baguette blanchâtre, les primaires variées de blanc et de roux de rouille sur les barbes externes, les secondaires blanches et maculées de brun de la base au milieu, ensuite tachées de roux et bordées de blanc à l'extrémité (*Degland* et *Gerbe, autre exemplaire*) ; les rémiges primaires d'un brun pâle, la barbe blanche en dehors ; les rémiges secondaires sont bordées de blanc à la pointe (*Dr A.-B. Meyer*).

Les couvertures des ailes : Sont rayées transversalement et en zig-zags de brun et de roussâtre de la même manière que l'Urogallus (*Langsdorff*); plumæ sub alis albæ (*Klein*); les couvertures d'un noir brun, parsemé de petits points innombrables d'un brun clair comme du sable qui se rangent quelquefois en zigzags (*Naumann*) ; *autre exemplaire* bigarrées d'un brun noir et de blanc (*id.*); noires et parsemées de points roux et blancs (*Tschusi*); les couvertures supérieures des ailes sont noires, variées de roussâtre (*Degland et Gerbe*) ; *autre exemplaire*, grandes couvertures supérieures terminées de blanc (*id.*) ; couvertures alaires d'un noir de soie, sablées de très fines stries gris perle (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; couvertures des ailes brunes avec des points et des zigzags roux, rougeâtre, et plus ou moins bordés de blanchâtre (*exemplaire d'Arkangel*); les couvertures inférieures blanches et grises, parsemées de marques noires (*Dr A. B. Meyer*).

Queue, conformation et dimensions : Longueur, à peu près celle de l'*uragollus*. Cauda non furcata aut divisa (*Klein, Stem. Avi.*) ; cauda bifurca, structura est in *urogallo* (*Linné*) ; queue fourchue (*Pennant*) ; fourchue, mais plus faiblement que chez le Coq de bruyère (*Bechstein*) ; queue en éventail à la manière de l'Urogalle (Johann Beseke) ; dix-huit plumes, lesquelles étant déployées forment un éventail ; les deux extérieures de chaque côté sont les plus longues, elles ont huit pouces et demi de longueur, le bout un peu tourné en dehors, ce qui rend la queue en quelque façon four-

chue ; les autres vers le milieu en diminuant jusqu'à la septième et huitième de chaque côté ; les dernières sont les plus courtes et n'ont que 7 pouces 1/2 de longueur ; les deux du milieu augmentent un peu (*Langsdorff*) ; queue bifurquée composée de dix-huit plumes (*Meyer d'Offenback*) ; presque fourchue et découpée (*pasteur Brehm*) ; plus courte que chez les deux espèces (*Naumann*) ; elle est un peu fourchue, car la découpure atteint à peine un pouce ; les rectrices sont de longueur égale, leur bout est comme coupé avec le bout de la tige s'avançant un peu et les coins un peu émoussés, semblables à ceci ——— ——— (*Naumann*). Nous avons remarqué cette particularité sur plusieurs rectrices de l'exemplaire qui est entre nos mains. Queue bifurquée, les rectrices les plus extérieures sont aussi contournées en dehors, mais pas autant que chez le Tétrix ♂ (*exemplaire du Musée de Genève*) ; queue un peu bifurquée (*Schinz*) ; bifide (*Brehm*) ; queue bifurquée avec les rectrices les plus extérieures, quelquefois contournées en dehors (*Degland* et *Gerbe*) ; queue bifurquée, toutes les rectrices du côté droit contournées en dehors, deux ou trois seulement du côté gauche (*notre exemplaire*) ; la forme de la queue comme celle du Tétrix ♂ consistant en dix-huit plumes grandes et bien formées, les plumes de côté sont 1 pouce 3/4 plus longues que les huit du milieu qui sont à peu près pareilles (*Nilsson*) ; queue plus carrément coupée que chez le Tétrix ♂ (*Tschusi*) ; queue faiblement fourchue (*exempl. du Kelvingrove Museum*, Glascow) ; légèrement fourchue (*Tschusi*) ; queue fourchue (*les trois exemplaires de Leide*) ; dix-huit rectrices (*Yarrell*) ; les deux plumes extérieures de chaque côté ont 8 pouces 1/2 de longueur, les autres, vers le milieu, diminuent jusqu'à la 7e et 8e de chaque côté, ces dernières sont les plus courtes et n'ont que 7 pouces 1/2 de long (*Langsdorff*) ; plumes de la queue au nombre de dix-huit, les plus extérieures un peu courbées en dehors (*exempl. décrit par M. Victor Gaffé*) ; les rectrices extérieures de la queue mesurent jusqu'à la pointe 8 pouces 1/2, celles du milieu 7 1/2 (*Meyer d'Offenbach*) ; la queue mesure 15″ (*pasteur Brehm*) ; longueur de la queue 8 à 9 pouces, les plumes du milieu sont plus courtes d'un pouce (*Naumann*) ; la 1re rémige 2 pouces 3/4 plus courte que la 4e (*id.*) ; la queue 9 pouces 1/2 (*Nilsson*) ; cauda 9″, caudæ pennæ 18 (*Klein*) ; queue 18 à 20 plumes ; les rectrices du dehors sont plus longues de 6cm et plus ou moins recourbées en dehors (*A.-B. Meyer*) ; queue un peu fourchue (*Musée d'York*) ; les rectrices latérales beaucoup plus longues que les médianes, ce qui donne à la queue une forme très fourchue différant de celle du Tétrix en ce que les rectrices externes ne sont pas

contournées, bien qu'elles paraissent avoir une propension à se retourner. Les sous-caudales sont moins frangées de blanc, et une blanche comme chez le tétrix, et ne dépassent pas les rectrices (*exemplaire de M. Lemetteil*) ; queue bifurquée, les rectrices les plus extérieures sont assez contournées en dehors, mais pas autant que chez le mâle tétrix (*Musée de Genève*) ; la queue étant ouverte ressemble à un éventail (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*) ; dix-sept plumes, en éventail (*Coll. Noury*) ; longueur des rectrices extérieures 24,5, rectrices inférieures 20 (*exempl. décrit par A. Gaffé*).

QUEUE, COLORATION : Comme couleur ressemble à l'*urogallus*, les plumes sont finement tachetées en dessous comme les plumes de cet Oiseau (*Rutenskiöld*) ; caudæ pennæ 18 nigræ sub cauda pennæ ex nigro et albo variæ (*Klein*) ; queue noire, le croupion et les petites couvertures du dessus de la queue sont noirs, variées de brun, les grandes couvertures brunes... les couvertures du dessous noires tachetées de blanc (*Langsdorff*) ; la queue est noire, avec bordure blanche à l'extrémité (*Dr Meyer, d'Offenbach*); la queue noire avec les rectrices intermédiaires frangées de blanc à l'extrémité (*Gloger*) ; les couvertures du dessous blanches et noires, avec le bout blanc (*pasteur Brehm*); les couvertures de dessous blanches et noires, au bout blanches (*notre exemplaire*) ; couvertures supérieures brun noir très accentué, parsemé de petits points brun noir (*Naumann*); couvertures supérieures brun noir parsemé de petits points brun gris (*notre exemplaire*) ; les couvertures inférieures de la queue, noires vers l'endroit où les plumes commencent, blanches au bout, beaucoup ont à leur tige une raie noire presqu'à la pointe ; ces parties sont donc blanches dans l'ensemble, avec des taches noires, néanmoins le blanc domine (*Naumann*) ; les rectrices sont profondément noires, d'un éclat bleu très faible, et couvertes toutes, presqu'au trois les plus extérieures, à la moitié de la racine, de taches blanches irrégulières comme chez l'*urogallus* ♂ (*Naumann*) ; la partie inférieure de la queue a un aspect gris noir, etc. (*id.*) ; croupion noir brillant, tacheté de gris, la queue noire (*Schinz*); la queue noire (*Nilsson*); le croupion noir (*id.*); couvertures inférieures noires avec des larges taches blanches aux extrémités, la queue noire, quelques plumes au centre légèrement blanches à l'extrémité (*Gould*) ; queue noire, les plumes les plus centrales et celles qui sont le plus en arrière bordées de blanc à la pointe. Toutes deux à leur racine, et surtout les dernières, quelquefois jusque vers le milieu, avec quelque peu de blanc couvert. Les pennes, en général, brun obscur et tachetées à l'extérieur d'une couleur blanchâtre et

d'un jaune de rouille ; les plumes de la queue blanches, intérieurement noires (*Gloger*); les plumes du dessus de la queue et celles du milieu ont un tout petit bord blanc (*Nilsson*); croupion noir violet pointillé de blanc et chatoyant, queue noire (*Tschusi*); deux pennes médianes bordées de blanc (*id.*); les pennes alaires sont brunes et ont le bord de la barbe blanc (*id.*); queue noire, quelquefois bordée de blanc à l'extrémité des rectrices (*Brehm*); rectrices noires, terminées de blanc, à l'exception des deux médianes (*Degland*); *autre exemplaire*, rectrices noires, les deux médianes bordées de blanc à l'extrémité (*id.*); six plumes médianes bordées de blanc à leur extrémité (*notre exemplaire*); rectrices noires finement liserées de blanc au bout (*exemplaire de M. Lemetteil*); queue noire, sous-caudales noires, mais largement terminées de blanc; rémiges brunes marbrées de blanchâtre sur la barbe externe (*exemplaire d'Arkangel*); 18 à 20 plumes, une partie tachetée faiblement de brun à la base, marquetée plus ou moins de blanc (*A. B. Meyer*); les plumes sous le croupion sont noires à leur base et blanches à leur extrémité; lorsqu'elles sont pliées les unes sur les autres, le noir devient plus ou moins visible, les plus grandes sont d'un brun plus accentué et marquées plus fortement, parfois elles sont bordées de blanc (*id.*); queue noir brun (*les trois exemplaires de Rouen*); les rectrices de la couleur de celle de l'Urogalle (*coll. Noury*); couvertures supérieures, couleur de l'Urogalle (*id.*).

Tarses et pieds, forme, dimensions : la proportion du corps conservée, les pattes comme celles de l'Urogallus (*Rustenskiöld*); digitus medius 3″ (*Klein*); les pattes et les pieds pour la grosseur et la forme comme ceux de l'*urogallus* (*Bechstein*); le doigt médian à peine recourbé, le pouce fortement recourbé (*Dr Meyer, d'Offenbach*); aspérités des doigts très longues (*Temminck*); les ongles longs et plats (*pasteur Brehm*); relativement à la grandeur du corps, les tarses sont plus grandes que chez l'*urogallus* (*Naumann*); les ongles longs et très bien courbés (*Nilsson*); les doigts larges et plus longuement frangés sur les côtés que chez les deux autres espèces (*Tschusi*); la distance depuis le genou jusqu'au bout de l'ongle du grand doigt du milieu est de 6 pouces (*Langsdorff*); le doigt médian, l'ongle compris, mesure 2 pouces 3/4 (?); la patte 2 pouces 2/8, le doigt médian 3 pouces (*Nilsson*); tarses épais qui le rapprochent de l'Urogalle (*exemplaire de M. Lemetteil*); largeur du tarse 6,3, doigt médian, 7,2 (*exempl. décrit par A. Gaffé*).

Tarses et pieds, différents caractères et coloration : Pedes villosi ad primum usque articulum digitorum (*Klein*); les jambes

sont semées de petits points rougeâtres (*Brisson*) ; elles sont couvertes de plumes fines, brunes ou grisâtres, jusqu'à l'origine des doigts (*Langsdorff*) ; les tarses sont couverts de plumes fines jusque sur les doigts, ces plumes gris-noir sont à leur origine parsemées de petites taches longues gris sale (*notre exemplaire*) ; les doigts sont bruns et garnis de chaque côté d'appendices écailleux pectinés (*Langsdorff*); mêmes caractères chez notre exemplaire; les ongles sont noirâtres (*Langsdorff*) ; les ongles sont d'un noir brun très foncé (*notre exemplaire*) ; les tarses sont recouverts de plumes d'un gris brun clair (*Dr Meyer, d'Offenbach*); les tarses sont fortement emplumés jusqu'aux doigts et ce revêtement est si long dans le bas qu'il cache le pouce jusqu'à l'ongle (*Naumann*) ; la couleur des doigts gris brun, les ongles brun noir (*id.*) ; les pattes sont recouvertes d'un duvet long et épais, surtout dans le bas ; ces plumes légèrement blanches au-dessus du talon (*id.*) ; plumes des jambes blanc grisâtre et brun mélangés (*Gould*) ; pieds noirs (*id*) ; pattes fortement emplumées (*Tschusi*); ongles noirs (*exempl. de M. Deyrolle*); les jambes sont noires avec de petits points blancs moins nombreux à la cuisse (*Tchusi*); les plumes qui recouvrent les pattes sont blanches (*id.*); les plumes des tarses d'un gris noir (*Brehm*); les jambes d'un brun pâle tacheté de blanc sale, les doigts des pieds frangés (*Dr A.-B. Meyer*) ; les plumes des tarses d'un gris brun, strié de blanc (*Degland* et *Gerbe*) ; bas des jambes blanchâtre, plumes des tarses d'un cendré brunâtre, pointillé de blanchâtre (*exemplaire d'Arkangel*) ; tarses emplumés, les plumes sont brunes, beaucoup plus claires et même blanches dans le haut de la jambe (*les trois exemplaires du Musée de Rouen*, ainsi que l'*exemplaire de M. Deyrolle*) ; tarses fortement emplumés, de la couleur de l'Urogalle (*exemp. de la coll. Noury*).

Nilsson, l'ornithologiste suédois qui, nous l'avons dit, a le plus contribué à faire reconnaître l'hybridité chez le Rackelhane, a possédé vivants chez lui plusieurs de ces Oiseaux. Il a donc pu observer les changements qui s'opéraient dans leur plumage. Il nous a laissé des renseignements intéressants que nous reproduisons en partie (1) :

Du 5 au 8 mai commençait à disparaître le plumage luisant de l'hiver ; à la moitié de ce mois, le changement était en pleine activité, l'écaille des pattes était tombée et il existait une tache

(1) La traduction française qui nous a été faite de ce passage ne précise point si Nilsson a voulu parler d'un seul exemplaire ou de plusieurs ; elle ne dit pas non plus si les observations de Nilsson ont été répétées pendant plusieurs années.

nue près des yeux; les plaques des sourcils étaient diminuées sensiblement. Pendant tout l'été, du reste, l'Oiseau changeait de plumes; d'abord tombaient les plumes du corps, puis celles de la queue; le 17 juillet, il se trouvait sans queue. Mais, dès le 5 août, la nouvelle queue atteignait déjà quelques pouces de longueur. Pendant le mois de septembre, la livrée d'hiver se terminait et s'embellissait de jour en jour. Le 6 mars, le lustre du cou et de la poitrine était splendide à cause de ses reflets violacés et pourprés; la plaque verruqueuse au-dessus des sourcils était rouge et gonflée; au mois d'avril, l'Oiseau, dans toute sa beauté, commençait son jeu d'accouplement.

Voix du Rackelhane : Le Rackelhane chante sur les arbres ou par terre (1); sa voix n'a jamais été vantée. Le Dr Latham (2) trouve son chant plus grave, plus rude que celui du *Wood Groose*, dont il se rapproche, mais souverainement désagréable; M. Œdmann (3) ne l'apprécie pas davantage : son cri désagréable, dit-il, est semblable à celui de la Grenouille. D'après feu M. Grill, un homme d'une grande compétence en histoire naturelle, dit Lloyd (4), la troisième note de son chant d'amour ressemble au grognement du Cochon. Rutenskiöld (5), tout en constatant que son chant n'a aucune ressemblance avec celui des deux espèces mères et qu'il est difficile à décrire, le compare néanmoins (qu'on nous pardonne l'expression), au bruit que fait une personne qui rote continuellement. De temps à autre, écrit le Dr Meyer, d'Offenbach, le *Tetras medius* fait entendre un cri pleureur, très fort, il n'a pas d'autre cri. Bechstein reconnaît aussi ce son pleureur et constate que le Rackelhane n'a ni le cri du Coq de bruyère, ni celui du petit Coq. Nilsson, qui a conservé en volière, pendant près de six ans, un Rackelhane vivant, parle de son cri comme d'un grognement; il ajoute : « absolument comme s'il voulait le vomir. » Il s'étend longuement sur ce sujet lorsqu'il parle des Rackelhanes vivant en liberté et dont le cri, en dehors de l'époque des amours, est *farr farr farr — farr farr farr*. Feu M. Grill (6), en parlant du chant d'amour des Rackelhanes qui restent dans les forêts, dit qu'il ressemble beaucoup à celui de l'*urogallus*. Ses deux premières

(1) Voy. Jagd Zeitung, page 225, 1883, et p. 237, 1884.
(2) *Supplement to the general synopsis*. (Il paraît parler d'après Sparrmann)
(3) Vet. Upsal. V, p. 75, cité par Naumann, *op. cit.* p. 317, en note.
(4) *Game birds*, p. 109.
(5) Kongl. swe. Vet. Acad.
(6) Voy. Lloyd, *op. cit.*

notes « *Knäppinger* et *Klunken* » renferment néanmoins plus de modulations, mais, au lieu de « *Sisningen* », la troisième ou dernière note produit un son appelé *Rackla*, de là probablement, ajoute-t-il, son nom de Rackel. Le prince Rudolph, qui a eu l'occasion d'entendre le chant d'amour du Rackelhane, en parle comme d'un chant étrange, mais étant toujours le même, très caractéristique, ne variant point. Les notes se suivent avec exactitude, plus vite que chez l'*urogallus* et sans interruption, le ton est aussi beaucoup plus clair que chez les deux autres espèces (1). Enfin, M. Victor Gaffé dit que le cri d'amour des Rackelhanes consiste en un grognement difficile à décrire, mais dont le rythme fait plutôt penser au Schildhalm qu'à l'Urogalle.

Peu de naturalistes ont disséqué des Rackel-Hanar, l'anatomie de cet Oiseau est à étudier. Le Dr Meyer, d'Offenbach (2), a cependant fait remarquer que la trachée artère du mâle n'est pas courbée comme chez l'*urogallus*, mais elle est droite. Wildungen (3), avait déjà fait cette observation. L'estomac du Rackelhane tué par M. Victor Gaffé (4) contenait une quantité de cailloux.

Plusieurs auteurs ont donné des figures du Rackelhane. Klein (5) a représenté les doigts de cet Oiseau, pl. XXXVIII ; Temminck (6) a figuré le bec, pl. IX, n° 3. On trouve des dessins ou des figures coloriés représentant tout l'Oiseau dans les ouvrages de Sparrmann (7) ; l'abbé Bonnaterre (8) ; Leisler (9) ; Naumann (10) ; Nilsson (11) ; Gould (12) ; Sundevall (13) ; Dresser (14) ; A. B. Meyer (15) ; enfin on verra encore, dans *Synopis of the Newcaslte Museum* une

(1) Voy. Mitt. orn. Ver. Wien.
(2) *Op. cit.*
(3) Cité par le Dr W. Wurm. Zool. garten. p. 152, 1880.
(4) Décrit in Jagd-Zeitung, 1884, p. 237-238.
(5) *Stemmata avium*, Lipsiæ, 1759.
(6) *Hist. nat. génér. des Pigeons et des Gallinacés*, t. III.
(7) *Museum Carlsonianum*. Holmiæ, 1786.
(8) *Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature. Ornithologie.* Paris, 1823 (très mauvaise figure, probablement d'après Sparrmann), pl. 188, fig. 10.
(9) *Beitrage zu Bechstein's Naturgeschichte.* Taf. 2, cité par Naumann (*op. cit.*), p 305.
(10) *Naturgeschichte der Vögel Deutschlands*, 6. Theil, pl. 156, figure coloriée.
(11) Dans plusieurs éditions de *Skandiavisk. Fauna.*
(12) *British birds*, vol. IV ; la figure en couleur est de taille naturelle.
(13) *Svenska Flogarna*, pl. XXXIV, fig. 1, la figure est coloriée.
(14) *Birds of Europa*, pl. 489, f. 1.
(15) *Unser Auer Rackel und Birkwild*, un grand nombre de figures, notamment des exemplaires différents du Rackelhane *typus*.

figure gravée par Robert Beewick, d'après un dessin fait par son frère, Thomas Beewick.

Des dépouilles du Rakelhane sont conservées dans beaucoup de Musées et de collections particulières ; nous nommerons d'après les communications bienveillantes qui nous ont été adressées par MM. les docteurs ou professeurs Adam Kock, R. Peck, A. Dubois, James A. Grieg, H. Giglioli, Faudel, Calloni, J. Sparre Schneider, von Lorenz, Boulenger, Sordelli, E. Rey, Fr. Tieman, Brügger, Noury, M[is] G. Doria, J. Büsikofen, A. von Pelzeln, H. Blaine, Lemetteil, Rechenbach, H. M. Plattaner, Taczanowski, Campbell, Lütken, Calpini, F. Smidt, Grant, Reichenau, Théel, Godefroy-Lunel, Handcoke, Oustalet, Sprengel, Th. Pleske, A. Knop, et aussi d'après les renseignements puisés dans les ouvrages ou mémoires de Sundvall, A.-B. Meyer, von Tschusi, Fr. v. Hauer, G. Niorh, Eimer, D[r] Attum, Ch. Keller, Collett, de Salis, Lloyd, Malm, Bogdanow, Wiebke, V. Gaffé, W. Wurm, etc. :

En Suède, le Musée Zoologique de Stockolm qui posséderait soixante-deux exemplaires, le musée de Gothembourg, et le Musée d'Upsala; en Norvège, la collection de l'Université de Christiana, le Muséum de Bergen ; en Russie, le Musée zoologique où, d'après M. Pleske, on conserve sept exemplaires ressemblant tantôt à l'*urogallus*, tantôt au *tetrix* (1), le Musée de Moscou(2) ; en Pologne, le Musée de Varsovie, trois individus, dont deux provenant de la Lithuanie; en Allemagne, les Musées de Giessen, de Francfort, de Breslau, de Mayence, de Gorlitz, de Darmstadt, de Braunschweig, la collection de l'Académie forestière d'Eberswalde, qui contient trois vieux mâles et un jeune coq ; l'Institut zoologique de Tubingue, le Cabinet d'Histoire naturelle de Carlsruhe, le Musée de Dresde, où il existe un grand nombre d'individus, décrits par le D[r] A.-B. Meyer, la collection de M. W. Wiebke, qui renferme également plusieurs exemplaires ; celles du D[r] E. Rey, à Leipzig, de M. Schutt, à Fribourg ; en Alsace-Lorraine le Musée de Strasbourg, et la collection de la Société d'Histoire naturelle de Colmar ; en Autriche, les Musées de Vienne, de Prague, de Laibach et de Trente ; la collection de S. A. le prince Clary, et le Musée de chasse de Franenberg, où l'on voit un exemplaire tué par le prince Adolphe

(1) Cité par A.-B. Meyer, *op. cit.*, p. 58.

(2) Vers 1792, il existait un exemplaire dans la collection de John Deseke. Voy. son ouvrage sur les Oiseaux de la Courlande, Mitau et Leipzig, p. 69. On voit aujourd'hui dans une autre collection de la Courlande, celle du D[r] med. H. M., un Coq empaillé dont la description a été faite dans Jagd-Zeitung, p. 500, Vienne, 1881.

Joseph de Schwarzenberg et un autre provenant, croyons-nous, de l'élevage de M. Kralik ; en Italie, les Musées de Florence, de Pavie, de Milan, de Gènes, de Turin (1); en Suisse, ceux de Lausanne, de Zurich, de Genève, de Coire, et les collections de Sion, du capitaine Vouga de Castaillard, de M. Challandes, à Berne; en Danemark, le Musée zoologique de l'Université de Copenhague ; en Hollande, le *Museum van natuurlijke Historie* de Leiden ; en Belgique, le Musée royal de Bruxelles (trois exemplaires); en Angleterre, le *British Museum* de Londres, le Musée de Northumberland-Durham and Newcastle-on-Tyne, celui d'York, celui de Glascow, la collection de lord Wodehouse de Kimberly (2) et celle de M. Whitaker; en France, enfin, le Muséum d'histoire naturelle de Paris, celui de Rouen, le Musée Noury, d'Elbeuf, le Muséum d'Arras, les collections de M. Lemetteil, à Bolbec, de M. Degland, à Lille, du Dr Marmottan, à Passy (3), de M. Deyrolle à Paris, qui possèdent un ou plusieurs exemplaires.

La Rackel-Hona

La description de la femelle présente certaines difficultés; peu d'exemplaires ont été rencontrés, soit qu'on les confonde avec les deux femelles d'espèce pure qui présentent entre elles de grandes analogies, soit plutôt que le sexe mâle domine chez le Rackelhane comme chez tous les autres hybrides.

Brisson, qui considérait le Rackelhane comme appartenant à une véritable espèce, avait donné une description de la femelle, mais une description trop courte et trop vague pour qu'on puisse la reconnaître. Langsdorff a indiqué ses caractères d'une façon plus précise et beaucoup plus détaillée. Toutefois est-il qu'il se serait absolument mépris. D'après Temminck (4), sa description se rapporterait plutôt au jeune mâle qui ressemble plus ou moins dans sa première année à la femelle, comme c'est le cas dans toutes les espèces de ce genre; le Dr Meyer, d'Offenbach, avait déjà fait la même remarque.

Le pasteur Brehm, et même Naumann, le grand ornithologiste

(1) M. le Dr A. Knop, de Carlsruhe, nous fait savoir qu'il connaît un exemplaire chez M. Witting, à Innsbruk (Tyrol).

(2) En outre, M. Philip Cartung nous écrit de Londres qu'il vient de recevoir trois spécimens, dont un lui est envoyé de Russie.

(3) La collection du Dr Marmottan est aujourd'hui réunie au Muséum d'hist. naturelle de Paris.

(4) *Hist. des Gallinacés*, p. 136.

allemand, n'auraient pas été plus heureux. D'après le docteur A. B. Meyer, de Dresde, le premier décrit comme Rackel-Hona une Poule de Tétrix, et Naumann a commis la même erreur en reproduisant, sur un dessin qui orne son ouvrage, la soi-disant femelle du pasteur Brehm.

La description donnée par Fries (1) serait plus satisfaisante. Nous avons vu dans l'ouvrage de Sundevall (2) une figure coloriée de la Rackel-Hona. Un exemplaire femelle se trouve au musée de Prague, cette Poule fut élevée par Mme Kralik, d'Adolf en Bohême (3), un autre exemplaire est conservé au musée de Zurich. Pendant une chasse que le prince Rudolph fit en 1883, il vit à une distance de vingt pas tout au plus, près d'un Rackelhane, s'abattre deux Poules dont la couleur rougeâtre lui fit connaître aussitôt qu'il n'avait devant lui, ni des Poules Urogalles, ni des Poules Tétrix. Le cri d'appel de ces Poules était si différent de celui des deux parents qu'il en fut frappé et il ne douta plus qu'il se trouvait en présence de Poules hybrides (4). Le Dr A. B. Meyer (5), parle d'une femelle de Rackelhane tuée dans les environs de Dresde, dans le district de Rohrdorf, en décembre 1884. Le docteur a pu comparer trois femelles; celles-ci ne se ressemblaient pas sur tous les points et ne tenaient pas justement le milieu entre les deux espèces. M. Antonin Wiebke, dans une réunion de la *Société ornithologique* tenue à Vienne en 1884, fit savoir qu'il avait reçu dans ces dernières années, de la part de différents ornithologistes, des Poules de tétrix annoncées comme des Poules de Rackelhane (6). On nous a offert à nous-même une femelle dont la description nous a laissé des doutes sur son hybridité.

Nous croyons donc pouvoir dire que, sauf quelques exemplaires, la plupart des individus que l'on conserve dans les collectione. sont fort douteux, ainsi que ceux dont on a donné la description. L'hybride femelle de deux espèces dont les Poules ont de grandes ressemblances sera toujours difficile à déterminer. Comme nous l'écrit avec beaucoup de raison M. Frédéric Eduardovitch, les femelles du Rackelhane que l'on rencontre se perdent dans la

(1) Tidskrift for jägare, Stockholm, cité par A. B. Meyer, de Dresde, p. 54 57.

(2) *Svenska Flogarna.*

(3) Communication de M. le docteur C. Moesch.

(4) Voy. Mittheil ornithol. Ver. Wien, 1883, p. 108. Voy. aussi Jagd. Zeitung, même année, p. 225.

(5) Même revue, année 1884, p. 19.

(6) Voy. Journal für Ornithologie, 1885.

masse, on les prend tantôt pour des femelles du petit Coq, tantôt pour des femelles du grand Coq.

Quoiqu'il en soit, nous reproduirons plusieurs diagnoses qui nous ont été envoyées ou qui ont été faites dans divers ouvrages, tout en reconnaissant que la plupart sont sans valeur.

Aspect général : Gris, varié de taches noires, ressemble assez à la femelle du Tétrix (*Brisson*); tout le corps est d'un brun noirâtre, tacheté et varié de plusieurs couleurs (*Langsdorff*) ; un observateur peu exercé la prendrait pour une forte Poule tétrix ordinaire (*Naumann*) ; le plumage doit être varié de petites raies noires transversales sur un fond roussâtre (*suivant des données plus ou moins certaines reçues par Temminck*); d'un jaune de rouille avec des bandes noires transversales, d'un éclat plus clair à la gorge (*pasteur Brehm*); elle se distingue assez facilement de la Poule urogalle par sa queue fendue, et de la Poule du *tetrix* par sa grandeur et sa couleur (1); la femelle du Rackelhane ressemble tellement au Tétrix femelle qu'on pourrait facilement la confondre avec elle (*Naumann*); ressemble à la femelle du *T. uragollus*, mais elle est plus petite (*exemplaire du Musée d'York*); elle ne diffère pas considérablement de la Poule tétrix, quand elle est jeune on doit surtout la prendre pour cette dernière (*Lloyd*); elle ressemble tantôt à la femelle de l'Urogalle, tantôt à celle de la Lyrure des bouleaux (*Brehm*); couleur rougeâtre (*prince Rudolph*); partie inférieure du corps brun-jaune plus ou moins intense, les plumes ont des bordures blanches larges et brunes plus ou moins régulièrement formées (*Dr A.-B. Meyer*).

Taille : A peu près de la grandeur de la Poule du petit Tétras (*Langsdorff*); elle tient le milieu pour la grandeur entre les femelles du Tétrix et de l'Urogalle (2); beaucoup plus grande que la Poule tétrix (*Naumann*); bien plus petite que le mâle (*Lloyd*); tantôt ressemblant à la Poule tétrix à s'y méprendre, tantôt à la Poule urogalle (*Gloger*); les femelles en général sont prises pour des Poules tétrix (*id.*); longueur 21″ seulement sur 34″ de large (*pasteur Brehm*); un autre exemplaire, longueur 22 pouces (*id.*); sa longueur n'excède pas de beaucoup 1 pied 9 pouces (*Lloyd*); un quart plus petite que le mâle (*exemplaire du Musée de Zurich*).

Tête, coloration : Raies transversales rousses et noires, sur le côté de la tête et au menton existent des plumes rayées de noir et de blanc, formant des taches irrégulières de cette couleur

(1) Remarque du Dr Gloger, in Naumann.
(2) D'après les données plus ou moins certaines adressées à Temminck.

(*Langsdorff*); tête jaune de rouille avec des raies noires en travers (*Nilsson*); brun jaune avec des bandes noires larges et des taches blanchâtres jaunes sous les yeux, un peu plus foncées sur les joues et en-dessous les pointes des taches noirâtres (*Dr. A. B. Meyer*).

Bec, conformation et dimensions : Un pouce, et à partir des narines, 6/8 (*Nilsson*); le bec gros et droit, mais le dessus plus bombé que celui de la Poule du grand Coq de bruyère ; (*id.*) le bec brun noir (*A. B. Meyer*); moitié plus court que celui du mâle (*exempl. Musée de Zurich*).

Gorge : Il existe à la gorge des plumes rayées de noir et de blanc, formant des taches irrégulières de cette dernière couleur (*Langsdorff*) : les plumes de la gorge plus longues que celle de la Poule urogalle (*Nilsson*).

Cou : Ondulé comme la femelle *tetrix* (*exemplaire du musée de Zurich*); raies transversales rousses et noires (*Langsdorff*); beaucoup de plumes sur les côtés, brunes variées et bordées d'un noir violet très éclatant et lustré, de la même couleur que celle du Coq de bruyère à queue fourchue (*id.*); le cou jaune de rouille avec des raies noires en travers (*Nilsson*) ; brun jaune avec des bandes noires larges et des taches blanchâtres jaunes (*A. B. Meyer*) ; les côtés du dessus noir brun avec des bandes en travers, et des bordures gris blanc, la bande en travers subterminale est jaune brun, rompue par des petites raies foncées (*id.*).

Dos : Beaucoup de plumes sont brunes variées et bordées d'un noir violet très éclatant et lustré, de la même couleur que celles du Coq de bruyère à queue fourchue (*Langsdorff*) ; sur le dos beau noir bleu avec des taches de rouille (*pasteur Brehm*).

Aile, dimensions : A partir de sa naissance, 11 pouces 2/8 (*Nilsson*); un autre exemplaire, 10 pouces 6 lignes (*id.*).

Aile, coloration : Les couvertures des ailes sont noires, variées de petites raies transversales grisâtres et rousses, quelques-unes sont le long de leur milieu blanches, ce qui forme des raies longitudinales blanches, les grandes plumes de l'aile sont brunes, le bord extérieur est varié de blanc, leur tige est de cette même couleur, les plumes moyennes de l'aile ressemblent assez à celles du mâle, elles sont blanches à leur origine, leur bout est brun, rayé transversalement de noir et terminé d'un bord blanc (*Langsdorff*) : les pennes ? brun foncé en dehors, à leur extrémité bigarrées de brun rouge (*Nilsson*) ; sur les ailes on voit deux bandes blanches

(*pasteur Brehm*); les épaules sont tachetées de blanc (*A. B. Meyer*); les petites couvertures des ailes en partie marquées de petits points fins et noirs, la partie inférieure des ailes d'un jaune gris d'argent *id.*); les rémiges des ailes sont colorées comme chez la femelle (Tétrix ?) avec des bordures blanchâtres (*exempl. du musée de Zurich*); miroir blanc sur l'aile (*id.*).

Poitrine : Colorée comme la ♀ Tétrix (*exempl. du musée de Zurich*); plumes noires rayées transversalement de petits points blancs : la tige de la plupart des plumes sont le long de leur milieu blanches, ce qui forme des raies longitudinales blanches (*Langsdorff*).

Ventre : Le bas-ventre est brun foncé (*Langsdorff*); on aperçoit sur le fond blanc du ventre des bandes brunes (*Brehm*); le dessous du corps tacheté de noir et de blanc et de jaune rouille, le bout des plumes orné d'un large bord blanc (*Nilsson*), les côtés gris d'argent devenant noirs vers la queue (*exempl. Musée de Zurich*).

Queue, dimension et conformation : elle est composée de 18 plumes, dont 10 du milieu sont beaucoup plus courtes et ne surpassent guère trois pouces et demi de longueur, tandis que les trois intérieures de chaque côté augmentent l'une après l'autre jusqu'à 5 pouces 1/2, étant à leur bout tournées en dehors, ce qui rend la queue très fourchue et si ressemblante à celle d'un mâle de Coq de bruyère, qu'il est très difficile et pardonnable de croire au premier coup d'œil que cet Oiseau est une variété du mâle du petit tétras (*Langsdorff*); queue moins fourchue que le mâle (*suivant des données plus ou moins certaines envoyées à Temminck*); ouverte dans le haut, les rectrices du milieu 1/2 pouce plus courtes que les extérieures, toutes très larges et bien garnies, le bout pointu (*Nilsson*); un autre exemplaire, les plumes de la queue, les 10 les plus courtes, longueur 6 pouces, les plumes extérieures les plus longues, 7 pouces (*Nilsson*); la Rackel-Höna peut être distinguée des Poules urogalles et tétrix par la forme de sa queue, qui, étendue un peu, est presque carrée, au lieu de présenter la forme ronde de la Poule urogalle, et la faible fourchette de la Poule tétrix (*Lloyd*); le croupion forme une faible saillie, presque droite en dedans (*A.-B. Meyer*); la queue est tantôt à peine découpée, tantôt au contraire elle l'est très profondément (*Gloger*).

Queue, coloration : Les couvertures du dessus de la queue et les côtés sont noirs, variés de petites raies transversales, grisâtres et rousses, les couvertures du dessous sont blanches, les plumes de la

queue sont variées à leur racine de couleur rousse et terminées à leur bout de noir et d'un bord blanc étroit (*Langsdorff*) ; la queue est noire avec des reflets jaunes de rouille ; sur les côtés de la queue existent des bandes brunes (*pasteur Brehm*); queue moitié plus courte que celle du mâle (*Exempl. du musée de Zurich*); les plumes du croupion noires et bigarrées en travers d'un jaune de rouille et gris blanc, les couvertures du dessous de la queue jaune rouille, avec des raies en travers jaune rouille et de larges points blancs, les rectrices sont brun rouge, à la naissance rouge pâle et rayées (?); sur le croupion et la queue des bordures larges se changeant en gris-clair, avec un mouchetage noir, ainsi ces parties prennent une teinte grise (*A.-B. Meyer*) ; croupion brun-noir tacheté d'un brun clair rougeâtre avec une lisière, de liserés blancs aux rectrices ; le dessous du croupion plus pâle; les endroits de l'anus noirâtres avec des bordures blanc sale et des bandes en travers, petites couvertures sur le croupion blanc, grandes brun-clair, bordées de noir et avec des pointes blanches larges (*A.-B. Meyer*); les plumes du dessous de la queue sont plus blanches que chez le mâle, celles du dessus sont noires avec des bordures brunes (*exempl. du Musée de Zurich*).

Jambes et pieds : Ressemblent, ainsi que les doigts et les ongles, à ceux du mâle, excepté qu'ils sont beaucoup plus petits (*Langsdorff*); les ongles plus courts que ceux de la Poule urogalle et pointus (*Nilsson*); le duvet des pattes bigarré gris sombre (*id.*); le plumage des pieds brun pâle avec marque claire, les pieds brun noir (?); la patte deux pouces, le doigt du milieu 3 pouces 2/8 ; plumage des pieds plus clair que chez le mâle (*exempl. du Musée de Zurich*) ; les ongles moitié plus courts que ceux du mâle (*id.*).

Cri d'appel de la Rackel-Hona : M. le comte Cerfitz Beckfries aurait entendu ce cri. Il le dit moins fort que celui de la femelle de l'Urogalle et plus fort que celui de la Poule du tétrix, mais il ne saurait dire auquel des deux cris il ressemble le plus (1).

Des dessins ou figures coloriées représentant des femelles de Rackelhane se trouvent dans Naumann (2) et dans Nilsson (3); Lloyd (4) a donné la disposition de la queue comparée aux queues de la Poule urogalle et de la Poule tétrix, d'après un dessin qui

(1) Lloyd, *op. cit.*, p. 111.
(2) *Op. cit.*, pl. CLVI.
(3) *Skand. fauna*, pl. IV, dessin de M. V. Wright.
(4) *Op. cit.*

lui fut envoyé par M. Malm, alors directeur du Musée de Gothembourg; Sundevall (1) a donné un portrait en couleur représentant tout l'Oiseau; le Dr A.-B. Meyer, de Dresde, une très belle planche coloriée.

On voit des exemplaires empaillés, mais plus ou moins authentiques, dans les Musées de Colmar, de St-Pétersbourg, de Lausanne, de Neufchâtel, de Stockholm, de Christiania, de Gothembourg, de Dorpat, de Vienne, de Munich, de Dresde et de Zurich, dans les collections de M. Henke, à Soupsdorf, de M. Walsekke à Annaberg (2), du comte de Mengden, au château de Mozahn (Livland) (3), etc. (4).

Jeunes males.

Nous n'avons que fort peu de renseignements à donner sur les jeunes du Rackelhane. Il en existe un dans la collection de l'Académie forestière à Neustadt d'Eberswalde (5). D'après le Dr Wurm (6), cet individu se trouve dans son habit de transition, il porte des plumes de couleur de rouille claire, lammelées de noir, tout le plumage est déjà très mélangé de noir (7). Nilsson a décrit un autre spécimen, dont le cou, le dos, le croupion sont de couleur gris-cendré fortement ombrée, les épaules et les ailes aussi fortement ombrées, mais d'un brun de rouille. Tels sont, dit Nilsson, les jeunes sujets. Citons encore un jeune mâle qui fut trouvé par M. Collett sur le marché à gibier de Christiana, le 3 octobre 1870.

Rackelhanes en captivité.

Nilsson posséda en captivité trois Rackelhanes. Le dernier, né pendant le printemps de 1834, mourut âgé de près de six ans. Ainsi Nilsson put faire des remarques sur les mœurs de cet Oiseau. Presque toute la journée, raconte l'ornithologiste suédois, ce Rackelhane restait sur son perchoir, ayant les yeux fermés, quelques plumes hérissées, et laissant tomber sa queue. Malgré sa longue captivité il était demeuré sauvage; il devenait méchant lorsque de

(1) *Op. cit.*, pl. XXXIV, fig. 2.
(2) Pour ces deux collections, voy. A-B. Meyer, *op. cit.*
(3) Cité p. le baron A. v. Krudener, in Jagd-Zeitung, p. 296.
(4) Deux femelles viennent d'être vendues à Londres par M. J. Whitaker, esq.
(5) Communication de M. le Dr Altum.
(6) Voy. Zool. Garten, 1880, p. 176. C'est d'après Alsun que parle M. Wurm.
(7) *Skand. fauna.*

petits Oiseaux s'approchaient de sa cage pour manger sa nourriture.

Au printemps, c'est-à-dire au moment où il prenait son plumage de noces, il se montrait plus fier et jetait son grognement. Il faisait son jeu sur son perchoir ou au fond de la volière; sa queue se levait alors et se déployait en éventail, les ailes se baissaient, les plumes de son cou se hérissaient. On l'entendait chanter tout le mois d'avril jusqu'aux premiers jours de mai; il ne commençait jamais son chant de grand matin, mais il le continuait dans la journée lorsque le temps était beau ou après une petite pluie. Du 5 au 8 mai, il cessait ses chants; parfois pendant l'automne on entendait sa voix, mais rarement.

Sa nourriture consistait en de petites baies, il mangeait aussi diverses graines telles que celles du genièvre et du blé (1).

Le Jardin Zoologique de Hambourg reçut en 1883 une Lyrure intermédiaire prise en Suède. Ses allures étaient bien plutôt celles du Tetras urogalle que celles de la Lyrure des bouleaux, elle avait la tenue majestueuse du premier. Cet hybride ne se montrait point querelleur. Un Coq tetrix qui partageait sa cage lui fit bientôt sentir sa supériorité; dans ses accès de jalousie, il le maltraitait tellement que le malheureux Oiseau, dès qu'il apercevait son rival, se sauvait aussitôt et se cachait dans un buisson, restant ainsi tapi sans oser bouger (2). On a encore parlé (3), d'un Rackelhane vivant en captivité chez M. Sterger, à Krainburg (4). Mais d'après M. Victor Gaffé et autres (5), cet Oiseau ne serait qu'un *tetrix*. Le Jagd-Zeitung a publié plusieurs articles à ce sujet.

De la fécondité du rackelhane.

Klein (6) parle des œufs de la Rackel-hona dans ces termes :

(1) *Skand. Fauna*. Edit. de 1858. Lund.

(2) Ces renseignements sont donnés par Brehm (*Hist. des Animaux. Oiseaux*, II, p. 3 et 4). Nous nous permettrons de faire remarquer que cette timidité du Rackelhane en captivité ne se rapporte pas au dire des naturalistes, qui prétendent au contraire que le Rackelhane est non-seulement victorieux dans les baltz des Tétrix, mais qu'il affronte même l'Urogalle dans ses jeux d'amour.

(3) Numéros 6 et 7 du Journal de Chasse de Vienne, 1884.

(4) Voy. Jagd-Zeitung, p. 237, 1884.

(5) Voy. Jagd Zeitung, n° 11, p. 237, et n° 15, p. 434, 1884, entre autres la réponse faite par M. Sterger, qui prétend (peut-être avec raison) que son Coq est bien un Rackelhane.

(6) *Ova avium plurimarium*, Leipzig, 1766.

« *Urogallus hybridus*: ovum dilutis masculis majoribus. » D'après le pasteur Brehm (1), Gmelin et Linné auraient dit que la Rackelhane pondait des œufs jaune-clair, tachetés de brun. Déjà le Dr Meyer d'Offenbach (2) avait donné la même assertion d'après Klein, mais le texte latin de ce dernier, que nous avons entre les mains, ne dit pas cela. D'après Langsdorff, Klein aurait écrit que ces œufs ont des taches plus grandes que celles des œufs de la femelle du grand Tetras. S'agit-il de passages différents ? Schinz (3) prétend que les œufs sont plus petits et plus courts que ceux du Coq de bruyère, il n'indique pas la source où il a puisé ce renseignement.

Ces témoignages nous paraissent de peu de valeur. Nous croyons pouvoir dire que les œufs de la Rackel-hona n'ont point été décrits avec assez de précision. L'auraient-ils été, qu'il aurait encore fallu les mettre en incubation pour s'assurer de leur fécondité. Nilsson, Fries et Retzius paraissent avoir parlé d'un ovaire atrophié (4). Cependant M. Hencke a trouvé dans l'ovaire d'une Poule qu'il tua lui-même à Kohrsdorf un œuf grand comme un pois (5), et d'après Severtzow, on aurait tué des femelles du *T. medius* avec des petits qu'elles conduisaient (6) ; malheureusement le feu professeur ne donne aucune autre indication et ne fait point savoir où il a puisé ces renseignements.

Aussi les divers naturalistes qui se sont occupés du Rackelhane donnent-ils des avis très opposés sur la fécondité de cet Oiseau. Le Dr A.-B. Meyer, en parlant de la Rackel-Hona, décrite par Fries (7) dit que cet auteur l'a donné sans fondement pour stérile. Bechstein prétend que, comme beaucoup de *bastarden*, le Rackelhane ne doit pas se reproduire. M. Bogdanow (8), tout en reconnaissant que la fécondité de cet hybride n'a point encore été constatée, pense néanmoins qu'elle est possible. Tschusi (9), a dit, au contraire, que son infécondité est probable.

Comme les deux espèces de Tétras qui engendrent le Rackelhane ne sont pas éloignées, mais au contraire très rapprochées, surtout

(1) *Op. cit.*, p. 507 et 508.
(2) *Op. cit.*, 1811.
(3) *Op. cit.*, p. 139.
(4) Weidmann. p. 35 et 36, 1880, cité par A.-B. Meyer, Jagd.-Zeitung, p. 110, 1884.
(5) Voy. A.-B. Meyer, Jagd.-Zeitung, p. 110, 1884.
(6) Voy. Nouv. mém. des nat. de Moscou, XV, p. 161, 1888, *Étude sur les variations des Aquilinés.*
(7) Tidskrift for Jägar, 1832.
(8) *Conspectus avium*, etc., p. 36.
(9) *Les Alpes*, 1857.

par les femelles, tout nous porte à croire que ces dernières sont fertiles avec l'une des espèces pures. Pour le mâle, cependant, nous ne pensons point qu il en soit ainsi, quoique M. Bogdanow, ayant disséqué un individu de ce sexe (1), ait trouvé les organes sexuels dans un état tout à fait normal. Nous avons vu, en effet, en parlant des Coquards ♂ (produits du *Phasianus colchicus* et du *Gallus domesticus*), que les organes sexuels d'un de ces Hybrides, reconnus inféconds, paraissaient bien conformés (2). Nous avons constaté le même fait chez une hybride stérile de *Ph. Reevesii* × *Th. mongolicus*.

La présence de Rackhelhanes ♂ dans les jeux d'amour n'est pas plus significative. Que d'hybrides cherchent à s'accoupler, s'accouplent même et ne fécondent jamais les femelles qu'ils cochent. Depuis longtemps nous possédons des mâles hybrides *T. auritus* et *T. risorius*. Ils ne cessent de roucouler près de leurs femelles, tout le jour ils leur font la cour. Les œufs n'éclosent jamais. Un Pigeon demi-ramier demi-ordinaire, accouplé tour à tour depuis trois ans avec diverses femelles d'espèce pure, reconnues fécondes avec leurs mâles, n'a jamais donné de produits. Il est cependant d'une ardeur extrême et, comme les Tourterelles ♂ hybrides, ne cesse de roucouler. Nous avons encore des hybrides de *T. risorius* et de *C. livia* accouplés avec des femelles *Columba livia*. Souvent nous les voyons cocher ces femelles qui pondent invariablement des œufs clairs. Ces mâles hybrides n'obtiennent pas plus de succès avec des femelles *T. risorius* (3). Les Tétrix, rencontrés par le feu professeur Severtzow avec de légères traces d'hybridation, proviendraient donc d'un mélange d'une femelle hybride avec un Coq d'espèce pure et non de l'union d'une femelle d'espèce pure avec un Rackelhane ♂.

Disons en terminant que Nilsson, afin de s'assurer de l'hybridité du Rackelhane, avait prié ses compatriotes du Nord de tenter des croisements entre le *Tetrao urogallus* et le *Tetrao tetrix* (4). On peut se demander pourquoi il n'a pas tenté lui-même ces croisements, car d'après Lloyd (5) le Tétrix s'apprivoise facilement. Dans les cantons ruraux de la Suède on voit souvent, dit cet auteur, des Black-cocks en cage aux maisons de la petite noblesse ; Brehm dit aussi qu'en Scandinavie on a fait reproduire plusieurs fois

(1) Tué par le prince Galitzine près de Saint-Pétersbourg.

(2) Voyez l'Éleveur, n° 238, 1889.

(3) Chose étonnante, nous avons pu constater la présence de spermatozoïdes bien développés dans les testicules de ces hybrides.

(4) Voy. *Skand. Fauna*, p. 17.

(5) *Game birds*, p. 84.

en captivité des Urogalles, on les aurait même croisés avec des Lyrures des bouleaux, mais le résultat paraît inconnu. Heureusement ces essais ont été tentés tout dernièrement par un industriel de Mégerswalden, M. Carl Kralik. Celui-ci a bien voulu nous faire savoir qu'il avait ainsi acquis la certitude que « le *Rackel-hahn* et la *Rackel-henne*, étaient bien le résultat d'un croisement entre *Tetrao tetrix* ♂ et *Tetrao urogallus* ♀. » M. Kralik ajoute dans sa communication que ses Rackelhanes s'étaient accouplés très fréquemment pendant le printemps qui suivit leur naissance, mais il ne fait mention d'aucun produit; du reste, ces Oiseaux moururent les uns après les autres.

Tous les faits que nous venons de rassembler nous autorisent donc à reconnaître une double origine chez le Rackelhane, qui peut être déclaré, croyons-nous, comme hybride authentique de *T. tetrix* et *T. urogallus*.

Genre Lagopus.

Lagopus scoticus (1) et Lagopus mutus (2).

En 1878, à l'une des réunions de la Société Zoologique de Londres, M. le prof. Newton exposa la peau d'un Oiseau qu'il supposait être le produit du croisement de ces deux espèces. Ce curieux spécimen lui avait été donné pour le Museum de l'Université de Cambridge par le capitaine Honston, de Kintradwell, en Sutherland ; c'est dans cette contrée qu'il avait été tué le 1er septembre 1878.

Son plumage d'été, dit le professeur Newton, ressemble à celui de la poule Ptarmigan (*Lagopus mutus*), quoiqu'il paraisse plus sombre extérieurement. Les régines primaires tiennent beaucoup de celles du Lagopède d'Ecosse, la bordure blanche s'allonge davantage. Le professeur fit voir la peau de cet Oiseau à plusieurs ornithologistes de ses amis, qui confirmèrent son dire. Cette conjecture est d'autant plus fondée, ajoute-t-il, que la partie du terrain où cet Oiseau a été tué est voisine d'une localité fréquentée par le Ptarmigan. En outre, M. Newton est porté à croire, d'après certaines informations, qu'on a découvert, avec ce spécimen, d'autres exemplaires d'un croisement semblable.

(1) Ou *Bonasa scotica* ou *Tetrao scoticus*.

(2) Ou *Tetrao mutus* ou *T. lagopus* (var *alpina, minor*), ou *Lagopus vulgaris* ou bien encore *L. alpinus et L. montanus*.

Lagopus albus et Lagopus mutus (1).

Dans les Proceedings of the Zoological Society (2), M. Collett fait savoir qu'il a examiné un hybride entre le *Lagopus mutus* et le *L. albus,* exemplaire tué à Röros, en septembre 1883, aujourd'hui conservé dans le Musée de l'Université de Christiana.

Ce spécimen, dit M. Collett, est un mâle dans son plumage d'automne, époque où la livrée des deux parents est la plus reconnaissable. Le plumage du *Lagopus mutus* prend alors une teinte particulière, gris-bleuâtre, où chaque plume, sur un fond cendré, est finiment tachetée de noir sans former des lignes bien tranchées; le *Lagopus albus*, tout au contraire, porte sur chaque plume des taches brun-rougeâtre où on aperçoit distinctement des lignes croisées sur un fond noir. Or, chez le spécimen hybride, la couleur et la disposition (3) des plumes indiquent une fusion des caractères des deux espèces.

Sur le dessus du corps le plumage ressemble davantage au *L. mutus*, les plumes, ainsi que celles des flancs, sont finement tachetées de noir sur un fond un peu rougeâtre, quoique la couleur ne soit point aussi accentuée que chez *L. albus*. La disposition du plumage (4) est celle du *L. mutus*, et les longues plumes des flancs, ainsi que les couvertures supérieures de la queue, où il n'existe point de plumes croisées, diffèrent tout particulièrement de *L. albus ;* une ou deux plumes cependant ressemblent à ce dernier. Les bandes croisées de la tête ont également beaucoup de ressemblance avec celles du *L. mutus,* elles sont aussi plus fournies que chez *L. albus*, quoique plus confuses et irrégulières. Le plumage de dessous se rapproche de celui du *L. albus*, surtout comme coloration, les plumes sont rayées transversalement comme celles de *L. mutus*, mais leur couleur est rouge et ressemble beaucoup plus à celle de *L. albus*. En somme, la disposition (5) des plumes de cet Oiseau est celle du *L. mutus*, tandis que la coloration, notamment en-dessous, est celle de *L'albus*. Le bec est de grandeur intermédiaire.

(1) Ou *Tetrao saliceti*, ou *T. subalpinus*, ou *T. Lagopus*, ou *T. albus* et *lapponicus*, ou encore *Lagopus saliceti*.

(2) Pages 236 et 237, 1886.

(3) *Markings*.

(4) *The pattern on the feathers*.

(5) *The pattern*.

Tetrao tetrix et Lagopus mutus

Yarrell parle de ce croisement (1) et donne la figure d'un spécimen qu'il remarqua dans la collection de M. Eskmark. Le comte Alphonse Auersperg de Laiback (Krain) (2) a donné également (3) d'intéressants détails sur les *T. tetrix* ♂ qui fréquentent les *baltzplatzen* du Lagopède des Alpes. Il aperçut à Debela, dans les derniers jours de mai 1882, et cela pendant trois matinées, un Coq tetrix qui venait régulièrement sur les baltz du Lagopède. Quelques jours après, se trouvant encore dans la forêt, il vit tout à coup le même Oiseau s'envoler avec des Poules de *Lagopus alpinus*. Le soir étant venu, il se porta dans les environs et vit bientôt le Coq revenir. Alors, imitant le cri de la Poule *alpinus*, il entendit le Coq lui répondre par son chant ordinaire ; il était à peine à cinquante pas de lui. Ayant pu s'en rapprocher davantage, il fut assez heureux pour le tuer ; ce Coq pouvait avoir deux ans.

Le Dr A.-B. Meyer pense que plusieurs exemplaires albinos du Tetrix ♂ doivent être des hybrides provenant des croisements de ces deux espèces ? M. Pleske aurait admis pour la Russie de pareils croisements, chose possible, car M. le professeur Taczanowski, de Varsovie, nous fait savoir que le Musée de cette ville possède un hybride de ce genre tué à l'état sauvage.

Tetrao tetrix et Bonasa betulina (4).

En 1876, M. Dresser présenta à la Société Zoologique de Londres (5), un hybride né d'un croisement entre le *Tetrao tetrix* et la *Bonasia betulina*. Cet individu appartenait alors à M. John Flower, Esq., qui l'avait acheté à M. Smithers, marchand d'Oiseaux, près de Cannon-Street, le 16 mai 1876, mais cet Oiseau avait déjà passé dans plusieurs mains. M. Dresser apprit cependant qu'il venait de la Norvège.

En le disséquant il reconnut que c'était un mâle. Les intestins étaient presque semblables à ceux de la Poule Tétrix, mais ils étaient plus courts de trois pouces, mesurés depuis le gésier jusqu'à la partie la plus basse du cæcum, la longueur entre ces points étant

(1) *Oiseaux de l'Angleterre*, II, p. 316 et 362.
(2) Cité p. A.-B. Meyer, *op. cit.*
(3) *Das Birkwild*, p. 12, 1885.
(4) Ou *Tetrao bonasia* ou *Bonasa sylvestris*.
(5) Voy. Proceedings, p. 345 et suiv.

pour la Poule tétrix de cinquante-quatre pouces. Le jabot était vide, le gésier contenait une quantité de petites pierres, pour la plupart de quartz blanc, et un grand nombre de tiges de matière végétale. M. Dresser versa le contenu du gésier dans un bassin rempli d'eau chaude, et ces matières exhalèrent une odeur assez douce. Pensant qu'il pourrait apprendre quelque chose sur la couleur des muscles pectoraux après la cuisson, il fit cuire les muscles de l'hybride et ceux de la Poule *grey* (1). « Ceux de la Poule *grey* présentèrent alors le contraste ordinaire caractéristique du *Black Grouse*, mais ceux de l'hybride étaient presque blancs, le muscle inférieur ayant à peine la couleur plus claire que le muscle supérieur. La chair de l'hybride était très inférieure comme saveur à celle du *tetrix*, elle était plutôt sèche et sans goût, comme celle du *Tetrao rufus.* »

M. Dresser remarqua, autant que son expérience pouvait le lui démontrer, et suivant ce qu'il avait entendu dire par les chasseurs suédois et russes, qui ont l'occasion d'étudier les habitudes de l'*Hazel Grouse*, que ce dernier est monogame et que, lorsqu'il s'accouple, il demeure fidèle à sa compagne. Il n'a donc jamais entendu dire qu'un Coq *Hazel* ait été supplanté par un *Black Grouse*. Il peut seulement soupçonner que le présent hybride provient d'un Coq *Hazel* qui se sera accouplé avec quelque Poule *grey* durant ses promenades solitaires ?

D'après M. Bogdanow (2), les premiers hybrides de *T. tetrix* et *T. bonasia* auraient été découverts par M. Andreiewsky au mois de septembre 1860 ; deux exemplaires ♂ avaient été tués près du village Toxowo, non loin de St-Pétersbourg ; leur bec ressemblait à celui du *tetrix* et leurs tarses étaient emplumés comme chez cet Oiseau (3). Voici, du reste, leur description :

« Queue beaucoup plus longue que chez la Gélinotte et très fourchue. La forme des rectrices extérieures tient beaucoup de celle du *tetrix*. Les deux rectrices médianes colorées comme chez la Gélinotte ; les autres noires, parsemées de points cendrés sur les parties toutes bordées à leur extrémité de blanc étroit. La partie supérieure du corps entièrement d'un gris foncé avec des nombreux zigzags noir. Rectrices des ailes même couleur, mais nuancées de

(1) *T. tetrix.*

(2) *Conspectus avium imperii rossici*, fasciculus II, p. 36 et 37. Saint-Pétersbourg, 1884.

(3) Un de ces hybrides appartient au Musée zoologique de l'Académie Impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, et l'autre est conservé dans le Cabinet zoologique de l'Université. Voy. Th. Pleske, Mém. Acad. des sc. de St-Pétersb., XXXV, n° 5.

brun, et des hauts blancs sur les tiges des plumes qui s'élargissent vers le bout en taches blanches. Plumes du vertex allongées comme chez la Gélinotte. Base du bec et gorge noir, cend., encadrées par une bande blanche. Derrière l'œil une tache blanche. Tout le dessous du corps coloré comme chez la Gélinotte, mais la couleur brune est remplacée par un noir brunâtre. Sous-caudales blanches avec des taches noires vers la base des plumes. Flancs colorés comme le dos et n'étant pas de la coloration de la Gélinotte. » En général, continue M. Bogdanow, la coloration des plumes conserve le type de la Gélinotte, mais les couleurs sont plus foncées, le brun remplacé par le noir, le cendré plus foncé; presque pas de roux. Les caractères plastiques, au contraire, ont conservé le type du *tetrix*. M. Bogdanow a appelé ces hybrides *Tetrao bonasia tetrix*.

On trouvera, dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg (1), la description et une figure coloriée d'un mâle et d'une femelle hybrides. La femelle fut achetée au marché sans que l'on sache sa provenance; le mâle est un de ceux rencontrés par M. Andreiewsky en septembre 1860. M. Th. Pleske ne croit pas se tromper en désignant pour père des deux exemplaires qu'il représente la *Bonasa betulina* et pour mère le *T. tetrix*, parce qu'on ne peut guère, dit-il, admettre qu'une Gélinotte femelle se soit rencontrée sur les places des Coqs de bruyère lorsque ceux-ci sont en amour ; il lui paraît plus vraisemblable qu'un Tétrix ♂, très porté à l'amour, ait recherché une Gélinotte ?

M. le D[r] Meyer, de Dresde, a également donné une description et une figure coloriée de l'exemplaire de M. Dresser (2). Il croit aussi (sans pouvoir le prouver, comme il le dit avec beaucoup de raison), que le Tétrix est le père et la Gélinotte la mère. Il a appris en 1886, par M. Lindner, de Salzbourg, qu'un spécimen de ce genre avait été tué dans les environs de cette ville, mais l'exemplaire ayant été vendu, on n'a pu le retrouver.

Dans les Nouveaux Mémoires des Naturalistes de Moscou (3), le feu prof. Severtzow parle du produit de *T. tetrix* avec *T. bonasia* comme présentant une prédominance décidée du type *bonasia*. Il dit qu'il a l'air d'une grosse Gélinotte, avec la coloration à peu près normale de *T. bonasia*, seulement les teintes sont plus foncées, la queue est plus longue et fourchue, les rectrices sont légèrement

(1) (7), XXXV, n° 5.
(2) Tableau XVI. Les mesures sont à la page 90 de son ouvrage déjà cité.
(3) XV, p. 162, 1888.

fléchies en dehors. D'après M. Kolthoff (1), le dessin des couleurs de la *Gélinotte tétrix* varie beaucoup.

Lagopus mutus et Bonasa betulina.

M. le Comte J.-B. Cannozzi Vertova veut bien nous écrire de Bergame qu'il possède dans sa collection un hybride de *L. mutus* et *T. bonasia*; cet individu fut pris dans les Alpes de Bergame. M. le Comte Vertova crut d'abord qu'il avait affaire à un cas d'albinisme, mais le spécimen ayant été examiné avec soin par le feu prof. de Filippi, il fut jugé un vrai hybride de ces deux espèces, surtout par les pieds qui sont couverts de plumes laineuses parfaitement blanches à peu près jusqu'à l'extrémité des doigts, ayant cependant près des ongles un petit bout des doigts découvert comme dans les autres Tétraonidés; dans le *Bonasia betulina*, la partie inférieure du tarse et des doigts continue. D'autres caractères marquent encore ce croisement, mais ils sont moins saillants que ceux des pieds. Le comte ajoute dans sa communication que la *Bonasia* est maintenant très rare dans les montagnes de Bergame, tandis qu'on trouve encore facilement le *Lagopus mutus* et le *Lagopus albus*.

Lagopus albus et Bonasa betulina.

M. G. Kolthoff a donné dernièrement (2) des renseignements sur un Oiseau qu'il nomme *Lagopus bonasioides*, et qu'il croit provenir du *Lagopus albus* et la *Bonasa betulina*.

Le spécimen qu'il décrit est un mâle, aujourd'hui conservé dans le Musée d'Upsala. Il fut acheté en 1885, au marché de Disting de cette ville, à une personne qui vendait des Oiseaux du Nord et qui déclara que cet Oiseau provenait du Jemtland septentrional. M. Kolthoff pense qu'il avait été tué au mois de décembre 1884, puis mis dans la glace.

Dans le Musée on le classa, tout d'abord, comme provenant de la Gélinotte et du Tétras, avec un autre spécimen qui avait été acheté en même temps et qui lui était à peu près semblable.

Ce n'est qu'un an plus tard que M. le prof. Collet s'aperçut, après l'avoir comparé avec plusieurs hybrides Gélinotte-Tétras, qu'il ne pouvait leur être assimilé et émit l'opinion qu'il était plutôt produit

(1) Dont nous citerons bientôt l'ouvrage.

(2) Bihang till kongl. svenska Vetenskabs Akademiens Handlingar, XIII, Afd. IV. Stockholm, 1888.

par l'alliance du *Lagopus* avec la *Bonasa*. M. Kolthoff l'étudia alors de très près, le soumit à un examen détaillé, et reconnut par son squelette que l'assertion du professeur de Christiania devait être exacte. Les parties du squelette qui purent être examinées s'écartaient en effet de la conformation de la Gélinotte-Tétras et indiquaient une forme intermédiaire entre le *Lagopus* et la *Bonasa*.

La difficulté consistait à déterminer à quelle espèce de *Lagopus* il devait sa naissance, car, portant sa livrée d'hiver, il était difficile de préciser s'il provenait du *Lagopus mutus* ou plutôt du *Lagopus albus* ?

Comme certaines parties de son squelette sont plus fortes que chez le *L. mutus* et que le mode de vie de la *Bonasa* se rapproche bien plus de celui du *L. albus* que du *L. mutus*, qu'aussi le *L. mutus* se rencontre rarement dans les endroits habités par la Gélinotte, M. Kolthoff est amené à penser que cet Oiseau est hybride du *L. albus*. Voici en grande partie sa description :

« Les troisième, quatrième et cinquième plumes des ailes sont de la même longueur, la queue n'est pas entaillée, mais arrondie et se composant de seize plumes.... A première vue, cet Oiseau ressemble beaucoup au produit de la Gélinotte avec le Tétras; la couleur dominante est le blanc. La tête est blanche en dessus, les plumes se prolongent jusqu'à la houppe et sont de couleur gris clair, mélangées de noir, ou avec une bande noire. Les côtés de la tête sont blancs; la naissance du bec, ainsi que les coins, sont marqués de quelques taches noires.... Les plumes du cou rappellent beaucoup celles de la Gélinotte et sont gris clair avec trois rayures noires. Sous le menton existe une tache noire, la gorge est toute blanche par devant et sur les côtés, comme aussi toutes les parties inférieures du corps. Le dos est tacheté de gris clair, blanc, brun et presque noir. Les plumes de la partie antérieure du dos sont gris clair avec de larges raies brunes et noires et de gros points de la couleur primitive des plumes, lesquels points sont parsemés, à grands intervalles, de petits points bruns ou noirs. Sur la partie inférieure du dos les plumes sont brun foncé avec mélange de noir et de gros points blancs confus. Les plumes de l'épaule sont noirâtres à la naissance et blanches dans le reste. Les tiges des plumes des ailes sont noires, les troisième, quatrième et cinquième ont en outre des barbes blanches; pour le reste, elles sont gris foncé avec de petits bords gris blanc sur la barbe des pointes. La première plume des ailes est aussi longue que la septième; la seconde un peu plus longue que la sixième; les troisième, quatrième et cinquième de la même longueur. La cinquième plume manque à l'aile droite.

» La queue est un peu arrondie ; les plumes, qui sont au nombre de seize, sont moirées de gris à la naissance et au centre et rappellent beaucoup celles de la Gélinotte. Les plumes de la queue sont noires dans la moitié extérieure, avec des pointes blanches, et le blanc des pointes est plus grand dans les plumes centrales.

» Le bec est noir; les doigts, qui ressemblent beaucoup à ceux de la Gélinotte-Tétras, sont tout blancs comme les tarses. Le revêtement des plumes des orteils occupe les deux tiers de leur longueur. Les ongles sont plus petits que ceux de la Gélinotte-Tétras. L'ongle du doigt médian a 3 millimètres de largeur au milieu. Tous les ongles sont noirs à leur naissance ; vers l'extrémité, ils sont d'une teinte claire cornée comme les parties nues des doigts. Les lamelles des doigts sont plus grandes que chez les Gélinottes-Tétras et d'une teinte gris-blanc.

» Le squelette a aussi une forme intermédiaire entre le Lagopède et la Gélinotte, mais il se rapporte, comme l'extérieur de l'Oiseau, plus au Lagopède qu'à la Gélinotte. Ainsi, tout le squelette est seulement un peu plus petit que celui du Lagopède blanc (ou subalpin) et, dans certaines parties, plus grand que le Lagopède muet (ou alpin).

» La *crista-sterni*, qui a 70 millimètres de longueur est, par devant et à la partie inférieure, moins prolongée que chez le Lagopède blanc ; par suite, son bord antérieur est moins concave, et comme la *crista-sterni* chez la Gélinotte est encore plus en travers à l'avant, la Gélinotte-Lagopède est, à ce point de vue, entre les deux. La hauteur de la *crista* est contenue trois fois en longueur chez le Lagopède, deux fois et demie chez la Gélinotte, et deux fois trois quarts chez la Gélinotte-Lagopède.

» La partie de l'os de la poitrine le plus rapproché de la *crista* est, chez les deux, large de 12 millimètres à l'endroit le plus mince ; chez la Gélinotte elle n'a que 5 millimètres et 8 millimètres chez la Gélinotte-Lagopède. Le bord postérieur de l'os de la poitrine qui, chez le Lagopède, est faiblement arrondi, avec une insignifiante incision au milieu de l'avant de la *crista*, et qui, chez la Gélinotte, est fort arrondi ou presque en pointe, est ici plus arrondi que chez le Lagopède. La partie inférieure, impaire et plate, est triangulaire chez le Lagopède et presque aussi large que longue; chez la Gélinotte, elle est deux fois plus longue que large et atteint sa largeur extrême au centre. Chez la Gélinotte-Lagopède, la largeur est comprise une fois et demie dans la longueur et le bord antérieur est arrondi, de sorte que la plus grande largeur est au centre.

» Le scapulaire, qui est long de 8 millimètres de plus que chez la Gélinotte et de 2 millimètres de moins que chez le Lagopède blanc, est, comme chez la Gélinotte, un peu plus courbe que chez le Lagopède, quoique insensiblement, et son élévation au milieu du bord supérieur est un peu plus forte et moins étendue que chez ce dernier, mais pas aussi forte que chez la Gélinotte. »

Comme le bassin était très défoncé, M. Kolthoff n'a pu en donner la largeur extrême, mais il est évidemment, dit-il, plus étendu que celui du Lagopède et se rapproche ainsi de celui de la Gélinotte.

A l'examen du sexe, on trouva que les organes génitaux étaient forts et bien prononcés, ce qui fit penser qu'on avait affaire à un vieil Oiseau, le développement des lamelles des doigts du pied semblait également l'indiquer.

Il serait intéressant de comparer cet Oiseau avec l'exemplaire que possède M. le comte Cannozzi et dont l'origine est, au contraire, attribuée au croisement de la Gélinotte avec le *L. mutus*. M. Walter Rothschild, de Londres, a acheté dernièrement à la vente faite par M. J. Whitaker, un Tétras indiqué sur le catalogue comme provenant de la Willow Grouse (*L. albus*) et de la Hazel hen (*Bonasa betulina*). Cet Oiseau viendrait de la Russie.

Tetrao tetrix et Lagopus scoticus (1).

La femelle du *T. tetrix* a la queue à peine fourchue et se rapproche, comme forme et comme couleur, de la femelle du Lagopède d'Ecosse: pour cette raison, dit Macgillivray (2), on croit que ces deux espèces produisent ensemble, du moins trois spécimens qu'il a vus présentaient des caractères intermédiaires. Il put examiner l'un d'eux qui était du sexe mâle. L'imperfection de ses organes génitaux lui laissa à penser que c'était un hybride.

Cet Oiseau, d'abord en la possession de M. Feuton, empailleur d'animaux à Edimbourg, passa dans les mains de M. W. Smellie Watson, de cette ville. Comme forme et comme proportions, il ressemblait à la femelle du Coq noir, et son bec était pareil à celui de cet Oiseau. Voici, en partie, la description que donne Macgillivray :

« La membrane, au-dessus de l'œil, comme celle du Coq noir, ayant cependant une mince bordure frangée, ce qui n'existe pas chez ce dernier. Les plumes, en général, oblongues, largement arrondies. . . .

(1) Ou *Tetrao scoticus*, ou encore *Bonasa scotica*.

(2) *History of British Birds*, p. 162, London, 1837.

La queue à peine fourchue, comme celle de la femelle du Coq noir, mais composée seulement de seize plumes comme celle du Coq rouge... Les tarses recouverts de plumes sans espace dégarni par derrière. Les doigts couverts aussi de duvet, comme les membranes qui les séparent, le plumage de ces parties aussi épais que chez le Coq rouge. Les ongles très longs, arqués, comme ceux du Coq rouge et du *Ptarmigan grey*. Le bec d'un noir brun, la membrane au-dessus de l'œil écarlate ; les doigts bruns. La partie supérieure de la tête marquée de taches brun rougeâtre, noir brun et gris, le cou à la partie postérieure gris ; le reste du cou noir avec une légère teinte rouge pourpre à la gorge, les plumes ont le bord blanc et sur les côtés du cou elles sont barrées d'un rouge brun. En général, les plumes dans les parties inférieures sont noires, marquées de blanc ; celles des côtés ont une bande rouge ; celles de la partie inférieure de la queue noires avec un grand espace blanc... Les parties supérieures sont très ondulées ; elles sont noir brun et rouge brun avec des bandes blanches très étroites... On voit une tache blanche à l'aisselle, mais il n'y a pas de bande blanche sur l'aile, comme chez le Coq noir. La queue est noire, les deux pennes du milieu marquées de points rougeâtres, la huitième plume a une bande étroite blanche. Les plumes des tarses d'un blanc grisâtre, celles sur le côté extérieur pointillées de rouge. La longueur, comptée jusqu'à l'extrémité de la queue, 20 pouces 1/2 ; celle des ailes 31 pouces.

» En somme, cet Oiseau ressemblait par sa forme à une femelle ou à un jeune mâle de l'espèce du Coq noir ; il leur ressemblait aussi par son organisation interne, mais il avait le canal intestinal beaucoup plus court et à peu près de la même dimension que celui du Coq rouge ; comme plumage et couleur, il tenait des deux espèces. »

» En examinant le corps on put facilement se rendre compte de la cause de sa maigreur. Les bronches étaient très enflées, le poumon gauche parfaitement sain, mais le droit engorgé de sang. Le rectum s'était dilaté à sa partie inférieure de façon à atteindre 1 pouce 1/2 de diamètre et contenait une substance ressemblant à du mastic et composée principalement d'acide urique. Les rognons étaient dans leur état naturel, mais l'urèthre s'était empli d'une substance semblable à celle contenue dans le rectum, cependant plus molle. »

M. Yarrell (1), en septembre 1855, eut l'occasion de voir un bel exemplaire, dont le plumage ne laissait pas de doute sur son

(1) *British Birds*, II, p. 360.

origine. Cet Oiseau avait été envoyé par lord Mosteyn de Galles à M. William, l'empailleur d'Oiseaux de la rue d'Oxford, qui permit à M. Yarrell d'en prendre un croquis.

« La tête, le cou, la poitrine et toute la partie inférieure du corps étaient recouverts d'un plumage semblable à celui d'un jeune Coq rouge ; le dos, les ailes, les couvertures supérieures de la queue et les plumes de la queue étaient aussi noires que le sont ces parties chez le Coq noir ; les plumes de la queue étaient allongées et fourchues, mais comme c'était un jeune Oiseau de l'année tué au commencement de la chasse, la plus grande partie des plumes latérales de la queue n'étaient pas encore recourbées à l'extérieur ; les jambes étaient couvertes de plumes jusqu'aux doigts, les doigts étaient nus et pectinés comme ceux du Coq noir. »

En outre, M. Collett (1) examina au Musée de M. Dresser, à Londres, un individu dont la forme lui indiqua un croisement entre le *T. Tetrix* et le *L. Scoticus*. Ce spécimen avait été tué en Ecosse, le 12 septembre 1876.

Il est, dit-il, de couleur noire brunâtre, « le dos a de belles taches brunes sur un fond presque noir ; la poitrine est noire, la tête et le cou noirs, avec des taches brunes. Le ventre a des bandes transversales d'un brun rouge ; les couvertures inférieures de la queue ont des arêtes blanches, ainsi que plusieurs des plumes sur les côtés du dessous du croupion. La queue est noire. La garniture des pieds tout à fait comme chez le *Ripe* hybride. »

Deux autres individus, examinés par M. Dresser, diffèrent peu de cet Oiseau, qui est actuellement en la possession de M. le Dr Meyer, de Dresde.

Un nouveau spécimen ♂ acheté la même année, le 15 décembre, au marché de Gothembourg, en Suède, a été décrit par le feu professeur Malm (2), qui l'avait reçu de M. E. Lignell, employé de la salle de vente (3). Les parties du squelette que l'on put recueillir en le préparant sont exposées au Musée d'Histoire naturelle de cette ville. On ignore dans quelle contrée il fut tué.

Cet Oiseau, dit Malm, a des ressemblances avec le petit Coq de bruyère, mais il diffère de ce dernier sous d'autres rapports qui

(1) Voy. Magazin for Natur., Christiania, p. 162, 1877.

(2) Öfversigt af kongl. Vet. Akad. Förhandlingar, 1880, n° 7, p. 17-31, Stockholm.

(3) On aurait rencontré jadis en Grande-Bretagne, dit Malm, des hybrides semblables, mais ils n'ont point été l'objet d'un examen complet. Malm fait sans doute allusion aux trois spécimens décrits par Macgillivray et peut-être aussi à celui dont a parlé Yarrell

sont propres au Lagopède rouge ; sa grandeur est presque celle de la femelle de Tétrix.

« Le bec et les ongles sont courts, ceux-ci ont des bordures intérieures blanchâtres. La grandeur du bec se rapproche de la femelle du Coq des bois ; la forme, remarquable par la grosseur relative de la naissance du bec, ressemble, par contre, davantage à celle du Coq des bois mâle. Sous tous points de vue le bec s'écarte beaucoup du bec court et épaté du Lagopède rouge, et est presque deux fois plus grand en volume que ce dernier. La longueur des ongles dépasse, par contre, celle du Coq des bois ; ceux-ci ressemblent aux ongles du Lagopède rouge, ils sont plus droits, ou moins recourbés que chez le Coq des bois.

» Il existe une plaque nue de couleur rouge au-dessus de l'œil, et remplie de papilles... Les plumes du vertex sont petites comme chez le Coq lagopède rouge, mais plus longues que chez celui-ci et chez le mâle du Coq des bois. Les ailes ont la même structure et la même forme que celles du Coq des bois et du Lagopède rouge.

» La longueur totale de l'Oiseau est environ celle du Tétrix ♂, attendu que les plumes centrales de la queue sont plus longues que chez ce dernier... La queue, qui comprend 18 plumes, est très peu arrondie ; toutes les plumes ont une petite pointe, et sont droites au bord extérieur, mais les 2-3 extérieures sont moins arrondies. Les plus longues rectrices inférieures de la queue sont un ogondiameter plus courtes que les plumes centrales de la queue. Chez le Coq des bois ♂ et ♀, la queue est fourchue, et les plumes, comme celles de l'hybride, ont la pointe plus émoussée, mais les extérieures, surtout chez le Coq, sont très relevées et par suite très arrondies au bord extérieur, les tectrices inférieures les plus longues atteignent 1-2 ogondiametrar en plus des plumes centrales de la queue. Chez le Lagopède rouge, la queue est fortement arrondie, ce qui est aussi le cas pour chaque plume qui est relevée un peu à chaque bord extérieur. Les autres rectrices inférieures de la queue sont 1 1/2 ogondiam plus courtes que les centrales et sont aussi les plus longues de la queue, de même qu'elles ont 1 1/4 ogondiameter de plus long que les extérieures.

» Les plumes des doigts du pied, par exemple, entre les doigts, s'avancent jusqu'au commencement de l'avant-dernière partie du doigt de pied. Chez le Coq des bois, elles n'atteignent que la moitié du premier ; chez le Lagopède rouge, elles ne vont que jusqu'à l'ongle. La longueur du pouce, comparée au doigt médian sans compter les ongles = 1 : 4 1/2 ; chez le Coq des bois cette proportion est de 1 : 3 1/2 ; chez le Lagopède rouge de 1 : 5 1/2.

Après avoir donné des détails sur la disposition et le nombre des franges des écailles, le professeur Malm décrit longuement la couleur de l'Oiseau qu'il compare avec celle du jeune Coq des bois tué à la même époque et à celle de Lagopède rouge.

De ce qui précède, ajoute-t-il, il semble que l'hybride qui vient d'être décrit est un intermédiaire entre les deux espèces.

Il ressemble au Coq des bois par :

1° La forme longue et grossière du bec ; 2° la tache sur l'œil ; 3° les franges des écailles à la partie extérieure des doigts ; 4° la couleur noire dominante, surtout dans les parties inférieures du corps ; 5° les plumes blanches de la partie inférieure du croupion, qui sont noires à la base.

Il tient surtout du Lagopède rouge par :

1° Le pouce du pied relativement petit ; 2° la queue relativement plus longue ; 3° les plumes de la partie inférieure du croupion relativement courtes, en comparaison de la longueur moyenne de la queue ; 4° les plumes uniformément foncées de la partie inférieure du bras, à l'exception des pointes ; 5° la marque chataigne sur le dos, sur le jabot ; 6° les plumes du vertex plus longues.

Le prof. Malm a donné à cet hybride le nom de *Lagopotetrix Dicksoni*.

Les divers individus dont nous venons de parler ne sont pas les seuls qui aient été rencontrés. M. Bussikofen, conservateur du Musée de Leide, nous fait savoir que la collection de cette ville possède, sans indication de sexe, un individu empaillé auquel il attribue une semblable origine. M. Bussikofen est porté à croire qu'il provient du croisement du *tetrix* ♀ et du *scoticus* ♂ ? M. R.-M. Traquair nous informe aussi qu'il existe au *Museum of Science and Art* d'Edimbourg un autre spécimen ; Herr Wiebbke, de Hambourg, auquel cet Oiseau a été envoyé pour être examiné, a émis l'opinion qu'il devait provenir du mâle *Red Grouse* et de la femelle *Black Grouse*. D'après une communication qui nous est faite par M. J. Machaught Campbell, *le Kelvingrove Museum* de Glascow possède un hybride de ce genre, mais on ignore à quelle époque cet Oiseau a été reçu. Enfin, dans le Musée d'York on conserve deux autres exemplaires ♂ et ♀ ; la femelle seule est bien conservée, nous écrit M. Platnauer, elle a presque la grandeur du *tetrix*, le plumage est plus foncé, les jambes sont nues, le cou est long. Ajoutons qu'un nouvel exemplaire a été tué en Ecosse tout récemment, au mois d'août dernier, à un endroit appelé Glen-Mayeran, dans le comté d'Inverness. Nous tenons ce fait de M. J.-B. Burton, de Rossal, qui nous envoie une copie de

l'Iverness Courier, du 6 novembre 1889, où l'on trouve de précieuses indications sur cet Oiseau. Le journal s'exprime en ces termes :

« Vendredi dernier, M. Macteny demanda à M. J. E. Burkley d'examiner un Oiseau qui avait été envoyé de Glen-Mayeran pour être empaillé et qui avait été tué par M. Laurence Hardy Esq[re]. L'Oiseau est un hybride mâle entre *T. scoticus* et *T. tetrix*.

Le cou et le dos sont de la couleur de la Grousse ordinaire, cependant le dos est peut-être un peu plus foncé. La poitrine, à l'exception de quelques plumes blanches, est d'un noir brillant. Le croisement se fait voir tout particulièrement dans la tête, la queue, les ailes et les pieds. Le dos est large, la crête est extrêmement rouge pour la saison. La queue est exactement celle d'un jeune Tetrix, mais les plumes ne sont pas recourbées en forme de lyre comme chez ce dernier. Les ailes sont marquées d'une manière curieuse et montrent plusieurs ressemblances avec le Coq *capercailie*, notamment sur les couvertures (mais M. Marling observe qu'il a aperçu cette cette couleur sur les ailes de poules *grey* qui semblaient être de très vieilles poules). Les jambes et les pieds sont forts comme chez le Tetrix, et disposés pour que l'Oiseau puisse se percher. Enfin ce spécimen est un peu plus petit qu'une poule *grey* et pèse 2 l. 1/2. C'est au milieu de buissons qu'il a été tué. »

Tetrao tetrix et Lagopus albus.

Après le Rackelhane, l'hybride le plus répandu parmi les Tétraonidés est le Ripe-Orre, produit par le croisement du *T. tetrix* et du *L. albus*.

Le premier auteur qui en parle, mais à titre de variété, est Sparmann, en 1788 (1). Bientôt après, en 1795, Sommerfelt (2), décrit deux exemplaires mâles qu'il considère comme hybrides. Ces deux auteurs paraissent être les seuls qui, au siècle dernier, aient fait mention de cet hybride.

C. P. Thumberg, en 1808 (3), en parle de nouveau ; Nilsson ensuite en 1817 (4), et dans les diverses éditions de *Skandinavisk Fauna*.

(1) *Museum Carlsonianum*, partie III[e].

(2) Topographik Journal för Norge.

(3) Kongl. Vetenskaps-Akademiens nya Handlingar, XXIX, p. 195, 196 et 197.

(4) *Ornithologia suecica*.

L'édition de Lund, 1858, contient de longues descriptions de cet Oiseau (1).

Naumann en 1833 (2), écrit qu'on ne peut douter de l'hybridité du Ripe Orre et que cette double origine apparaît même au premier coup-d'œil ; le célèbre ornithologiste allemand avait été assez heureux pour recevoir d'un ami un spécimen qu'il put comparer aux deux espèces pures.

Le Dr Constantin Lambert Gloger pense de même (3), R. Wagner (4), rappelle ce croisement, ainsi que Yarrell (5) et Bronn (6), ces deux derniers d'après Naumann. J. H. Blasius, dans un voyage qu'il fit en Russie (7), en 1840, le mentionne également ; puis Lewin (8), Sundevall (9), Lloyd (10), Lindbland (11), A. Müller (12). A Rasin (13), Degland et Gerbe (14), Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire (15), Brehm (16), A.-W. Malm (17).

M. Collett en a donné une longue histoire et a fait connaître beaucoup de spécimens nouveaux (18). Citons encore Dresser (19) qui

(1) Quoique Temminck (*Manuel d'ornithologie*, 2e édit., 2e partie, Paris, octobre 1840) n'en ait pas parlé d'une façon directe de cet hybride, nous ne pouvons cependant passer sous silence ce qu'il dit, à l'article *Tetras birkan*, de l'Oiseau figuré par Sparmann *op. cit.*, fasc. 3. Il remarque en effet que cet Oiseau « porte des plumes sur les doigts » et que ses pieds sont ceux « du Lagopède ptarmigan. » Aussi, ne lui supposant pas une double origine, émet-il l'avis que l'individu qui a servi de modèle (*ayant été probablement mutilé*) on lui aura substitué des pieds de Lagopède ptarmigan « dont ces parties, ajoute-t-il, portent les caractères. » Cette remarque est assurément en faveur de l'origine hybride de l'Oiseau.

(2) *Naturg. des Vogel Deutsch*, VI, p. 333.

(3) *Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's*, 1. Theil, p. 532 et 533. Breslau, 1834.

(4) *Lehrbuch der Physiologie*, p. 12 et 26, Leipzig, 1839.

(5) *Britsh Birds*, II, p 361.

(6) *Hand. der Naturgeschichte*, p. 166.

(7) *Reise in europaischen Russland* in der Jahren 1840 und 1841. Braunswheig, 1844.

(8) Öfversigt af kongl. Ventenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1847.

(9) *Svenska Foglarna*, p. 255, 1866.

(10) *Game birds*, 1867.

(11) Svenska Jägareförbundets nya, Tidskrift, XI, p. 243 à 260, 1873.

(12) Der zoologische Garten, 1867.

(13) Journal für Jagd und Pferdezucht, 1869.

(14) *Ornithologie européenne*, II, p. 48 et 49.

(15) *Hist. des règnes organiques*, III.

(16) *Oiseaux*, II, p. 334.

(17) Öfversigt af kongl. Vetens. Akad. Förhandlingar, 1876, no 5, et arg 37, no 7, p. 17 à 31, 1880.

(18) Das Forhandlingar Videnskaps-selskabet, Christiania, 1872, et Nyt Magazin for Naturwidenskaberne, p. 155, Christiania, 1877.

(19) Proceed. of the zool. Society, p. 345, 1876.

a vu plusieurs hybrides; Tschusi (1), Bogdanow (2), A. Hugo (3), Wiebke (4), le Dr A.-B. Meyer (5), de Dresde, et le feu professeur Severtzow, de Moscou (6).

Le produit du *Tetras tetrix* avec le *Lagopus albus* que l'on désigne, nous l'avons dit, sous le nom de Ripe-Orre (ou simplement Riporre), a reçu les noms scientifiques suivants: *Tetrao-tetrix varietas* Sparmann, *Tetrao-hybridus lagopides* Nilsson, *Tetra-lagopidi-tetricides* Sundevall (7), *Tetrao-urugallo-tetricides* Collett, *Lagopotetrix lagopoides* Malm, *Tetrao-lagopodo-tetrix* Bogdanow.

On trouve des spécimens empaillés dans divers musées : la collection de l'Université de Christiania en possède un grand nombre, onze d'après Collett, dont deux femelles; vient ensuite le Musée de l'Université (ou de l'Académie) de Saint-Pétersbourg qui en conserve huit environ (8), presque tous des mâles; puis le Musée zoologique de Stockolm, quatre, dont une femelle, presque tous achetés au marché à gibier (9); le Musée d'Upsala (Suède), un mâle et trois femelles, également acquis en grande partie au marché à gibier (10); le Musée de Berlin (11), celui de Lund (12); la collection de M. Wiebke à Hambourg, plusieurs exemplaires (13); le Bergen's Museum (14) et celui du Tromsö, en Norvège; les Musées de Darmstadt, de Halle, de Berlin en Allemagne (un ou plusieurs exemplaires) (15), le Musée de Dresde (16), le Musée de Moscou (17), la collection de M. le Baron Walter Rothschild, de Londres, le Musée zoologique de Milan

(1) *Bibliothek f. Jäger und Jagd-Freunde*, I, p. 248, 1878.

(2) *Conspectus avium imperii rossici*, fasciculus I, Saint-Pétersbourg, 1884.

(3) Jagd-Zeitung, Wien, p. 502, 1884.

(4) Journal für Ornithologie, p. 394 et suiv., 1885.

(5) *Unser Auer Rackel and Birkwild und seine Abarten*, 1887.

(6) Nouveaux Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes, XV, p. 162, 1888.

(7) Sundevall avait déjà parlé du Ripe-Orre dans Öfversigt kongl. Vetenskaps-Academiens, 1844. Stockholm, 1845-46, p. 80 (ou 125).

(8) Communication de M. Pleske à M. Collett.

(9) Communication de M. Kolthoff à M. Collett.

(10) Même source.

(11) Voy. Naumann.

(12) Voy. Nilsson.

(13) Voy. le Dr J. A. B. Meyer, *op. cit.*

(14) Communication qui nous est faite par M. le curateur de ce Musée; d'après M. Collett il y aurait deux exemplaires.

(15) D'après les communications qui nous sont adressées.

(16) Voy. A. B. Meyer, *op. cit.*

(17) Voy. Collett.

(collection Turati (1), enfin le Musée de Leide (2). Tous ces spécimens dans leur livrée d'hiver, sont plus ou moins authentiques, car il arrive fréquemment que l'on prend des Tetrix albinos pour des hybrides.

On trouvera des dessins ou des figures coloriées dans les ouvrages cités de Sparmann (3), Thumberg (4), Nilsson (5), Naumann, Yarrell (d'après ce dernier), Lindblad (6), Sundevall (7), A. B. Meyer (8).

Le Ripe-Orre se rencontre en Suède, en Norvège et en Russie, où habitent les deux espèces qui lui donnent naissance, s'accorde-t-on généralement à dire. M. Lewin (9) parle d'un jeune exemplaire qui fut tué lorsqu'il était perché sur un arbre ; l'endroit où il se trouvait, ainsi qu'un autre individu, était couvert de jeunes arbres dont la plupart se composaient de sapins, mais sans bruyères, au milieu d'étangs.

Le plus grand nombre de Ripe-Orre qui ont été pris en Suède l'ont été, d'après M. Collett, dans les contrées du nord (Helsingland-Jemtland-Horr et Wester-Bolten) ; quelques-uns ont aussi été tués dans le sud (Delarre Wermeland). Herr Berbom, inspecteur des forêts, en tua un, le 30 novembre 1871, à Saltdalem, sur une petite colline couverte de bois de bouleaux et entourée de marais ; l'Oiseau paraissait isolé, ne se mêlant ni aux Tétrix, ni aux Lagopèdes qui fréquentent la même contrée. En novembre 1881, un autre spécimen fut tué non loin de Christiana Fjord (10). Thumberg indique le Wermeland comme habitat de ces Oiseaux (11). M. Wiebke (12) parle d'un mâle tué à Helsingfors, d'un autre à Petrosavodsk, et d'une

(1) Communication qui nous est faite par M. le professeur Sordelli, directeur-adjoint de ce musée.

(2) M. Buttikofer, conservateur, nous a fait savoir qu'il existait dans cette collection un Oiseau (sans indication aucune) paraissant provenir du Lagopède ♂ et du Tétrix ♀, à l'exception de quelques parties du plumage blanc et gris du Lagopède et la grandeur de la femelle Tétrix.

(3) Pl. LXV.

(4) Tab. II.

(5) Pl. V.

(6) Svenska Jagar forbundets.

(7) Pl. XXXIV.

(8) Tabl. XIV et XV.

(9) *Op. cit.*

(10) Voy. Collett, *op. cit.*

(11) *Op. cit.*, p. 196.

(12) *Jour. für Ornith.*, 1886.

femelle à Rasan. Ces hybrides ne seraient point du reste extrêmement rares en Russie.

Origine de Ripe-Orre

Le Ripe-Orre est-il le produit de l'union du *T. Tetrix* ♂ avec le *Lagopus albus* ♀, ou de l'union contraire, ou même vient-il des deux accouplements ? Cette question n'a pu encore trouver de solution.

Nilsson, Naumann, Gloger, Rasin, indiquent le premier croisement, mais M. Wiebke (1) et le Dr Meyer pensent que le Ripe-Orre peut être produit par les deux accouplements (2). M. Collett, tout en pensant qu'aucune certitude n'est encore établie, penche néanmoins pour l'opinion que Sommerfeet avait émise en 1823, à savoir que le *Lagopus albus* ♂ doit être regardé comme le père de l'hybride. Il lui paraît assuré qu'on ne peut attribuer l'origine du Ripe-Orre qu'à une seule des deux unions parce que, dit-il, quand on tue cet oiseau à une même époque de l'année, les divers spécimens obtenus ne diffèrent ni en taille ni en couleur. (Nous verrons tout à l'heure que le prof. Severtzow dit au contraire que les divers spécimens de Ripe-Orre diffèrent considérablement par leur coloration) (3).

Les individus dont a parlé Lewin (4), suivaient une Poule qui fut prise pour la femelle du petit Coq de bruyère ; Naumann dit cependant avoir appris du grand veneur royal de Greiff que, pendant la guerre de Finlande (1788-1790), on avait vu des Lagopèdes femelles sur les baltz des Coqs tétrix (5). Le même auteur écrit encore (6), que des chasseurs norvégiens lui ont assuré que souvent les Lagopèdes fréquentent les baltz du Coq Tetrix. Nilsson (7) écrit aussi que plusieurs chasseurs expérimentés de la Norvège et de la Fin-

(1) Journal für Ornithologie, 1885, où trois exemplaires, dont deux mâles et une femelle, sont considérés comme ayant pour père le *Lagopus albus*, et un quatrième comme provenant du croisement en sens inverse.

(2) Le Dr Meyer (op. cit.) considère le Ripe-Orre de son tableau quatorzième comme produits par l'accouplement du *T. tetrix* ♂ avec le *Lagopus albus* ♀. Ces exemplaires peints sont au nombre de quatre : deux Coqs de la collection Wiebke, un Coq du musée de Dresde, donné par M. Collett, le quatrième une Poule, décrite par M. Bogdanow.

(3) Il n'y a pas deux individus identiques, dit-il. Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, XV, p. 162, 1888.

(4) Ofversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1847.

(5) Voy. *op. cit.*, p. 336.

(6) P. 336.

(7) *Skand. fauna*, 1858.

lande (1) savent qu'il n'est pas rare de voir la Poule de neige dans le jeu du petit Coq de bruyère. Enfin, M. Pleske a adressé à M. Collett l'analyse d'un rapport de M. Rasin (2), d'où il ressortirait, d'après le savant Russe que le *Tetrao tetrix* doit être réellement considéré comme le père dans la production hybride dont nous parlons.

Cette analyse écrite en langue allemande est la suivante : « Dans le district de Nowgorod, dans les lieux marécageux appelés Konevoschen, on rencontra une compagnie de Poules qui étaient conduites par une femelle de *Lagopus albus*, laquelle fut tuée dans la suite. Les deux petits qui furent pris avaient l'extérieur complet de jeunes Tetrix; ils étaient aussi grands que la mère, ils ne différaient des vrais Tetrix que par quatre plumes caudales blanches ainsi que par deux rémiges de l'aile droite; l'un des deux avait l'aile gauche entièrement marquée comme le *Lagopus albus* (3).

DESCRIPTION D'EXEMPLAIRES ♂

CARACTÈRES GÉNÉRAUX : Pas deux individus identiques (*Severtzow*); le type de la coloration des deux espèces pures s'équilibre parfois, mais plus souvent c'est le blanc du *Lagopus* qui prédomine, quelquefois aussi le noir du *T. tetrix* (*id.*); intermédiaire pour la taille et les caractères plastiques entre les deux espèces (*id.*); ce qui le distingue des variétés accidentelles de l'espèce, c'est qu'il n'a pas comme celle-ci la queue profondément échancrée, et que les rectrices latérales sont très peu contournées en dehors (*Degland et Gerbe*); noir sur le dos et chiné gris ou bordé de blanc dessous, le dessus du cou et le dessus des ailes est blanc avec des taches noires et une grande tache noire sous la gorge (*Nilsson*); on s'accorde à dire qu'ils sont plus ou moins blancs, et plus ou moins marqués de taches noires (*Thumberg*); de couleur blanche dans les parties inférieures, tachetés de gris dans les supérieures avec des taches plus foncées (*id.*); le troisième exemplaire décrit par M. Wiebke ressemble, par sa couleur, à la Poule de neige; une grande partie du plumage d'un blanc luisant, chaque plume marquée au milieu d'une tache noire; cette tache prend la forme d'une poire sur le dos (*id.*); une grande

(5) Nous devons ici faire remarquer que, d'après Mela (*Vertebrata fennica*, Helsnigfors, p. 164, cité par Collett, *op. cit.*), on n'a point cependant signalé le Ripe-Orre en Finlande.

(6) *Journal Ocholiji Konnosawodstwa*, p. 340 et 341, 1889.

(7) Dans le cas où le rapport de M. Bazin se bornerait à ces quelques détails, le prof. Collett est porté à croire que ces deux jeunes sont des albinos et non point des hybrides.

tache noire sur le devant (*Dr Gloger*); il est tellement intermédiaire entre le Tetrix et le Lagopède (livrée d'hiver et de mue?) qu'on pouvait le prendre à première vue pour un vrai assemblage artificiel des deux (*Gloger*); toute la partie supérieure noire, pointes des plumes finement tachetées de vert, et dessous blanches (*Sundevall*).

Taille, conformation : à peu près de la grandeur d'une poule tétrix, également la forme de cet oiseau (*Naumann*); le troisième exemplaire dont parle M. Wiebke a également la forme d'une Poule tétrix.

Tête, coloration : plumes noires dans le haut avec bouts bruns ou blancs (*Nilsson*); un autre exemplaire : au dessus des yeux une grande plaque rouge verruqueuse, etc. (*Nilsson*); autre exemplaire : dessus de la tête noir semé de taches blanches, avec une raie blanche en travers et derrière les yeux, les tempes noires avec des points blancs (*id.*); au-dessus des yeux une bande nue et rouge (*Sparmann*); sourcils couverts d'une grande quantité de petites verrues rouges. La hauteur des sourcils est environ 1/2 du diamètre de l'œil : la crête n'est pas très haute (*Collett*); plumes de la tête d'un noir fort luisant, bordure blanche à leur pointe, peu de plumes sont brunes (*Wiebke*); un autre exemplaire : plumes très luisantes et très noires (*id.*); un troisième exemplaire, (considéré par M. Wiebke comme provenant du croisement inverse Tétrix ♂ et Lagopède ♀), plumes de la tête brun jaune pâle, à la pointe noires, bordées d'une bande blanche (*id.*); une tache rouge verruqueuse au-dessus de l'œil (*Gloger*); le menton noir ou tacheté de noir (*Sundevall*); comme le *tetrix*, plaque verruqueuse (*Sundevall*).

Bec, conformation et coloration : noir (*Sparmann*); noir, pareil à celui du *Lagopus albus*, mais un peu plus grand (*Nilsson*); un autre exemplaire : noir, semblable à celui du *Lagopus*, mais beaucoup plus grand (*id.*); large et également haut (*Naumann*); bec plutôt semblable à celui du Tétrix, bien construit, mais le culmen n'est pas si élevé que dans cette espèce ; sa longueur est à peu près double de celle du *Lagopus albus*, les branches de la mandibule fortement développées (*Collett*); bec noir, un peu plus grand que chez le Lagopède (*Gloger*).

Cou : sur le cou, comme chez le Tétras lyre, mais le plus souvent les plumes sont variées de taches blanches confluentes (*Sparmann*) (1); plumes très luisantes et très noires (*Wiebke*); 2e *exemplaire* : plumes

(1) Cité par Degland et Gerbe, et ainsi pour les autres mentions concernant la description.

très luisantes et très noires ; 3e *exemplaire* : plumes du cou d'un brun jaune pâle, à la pointe noires, bordées d'une bande blanche.

Dessus du cou : noir finement ombré gris cendré *(Nilsson)*; sur le derrière du cou, il y a une grande tache noir bleu luisant et haute de deux pouces, qui s'allonge des deux côtés jusqu'au joint de l'aile *(id)*; sur le cou les plumes sont blanches, tachetées de noir *(id.)*; les plumes du dessus du cou d'un noir fort luisant, bordure blanche à leur pointe, peu de plumes sont brunes (*Wiebke*).

Gorge : grande tache noire sous la gorge (*Nilsson*); entre la poitrine et la gorge, un anneau de taches noires et blanches, montant jusqu'au cou (*Thunberg*); la partie inférieure de la gorge noire ou tachetée de noir *(Sundevall)*.

Dos, coloration : noir, finement ombré gris cendré *(Nilsson)*; autre exemplaire : le haut du dos noir avec les bords blancs (*Nilsson*); le reste du dos brun noir avec des taches noires et d'étroits bords blanchâtres *(id.)*; quelques plumes foncées d'un brun châtain avec des bandes en travers et des zigzags, toutes ces plumes sont finement bordées de blanc ; outre cela, le dos est mélangé de plumes noires (*Wiebke*); *un autre exemplaire :* partie supérieure du dos, plumes fort luisantes et très noires, sur la partie inférieure beaucoup de plumes sont colorées de châtain brun foncé *(id)*.

Poitrine, coloration : poitrine blanche tachée de noir *(Sparmann)*; sur la première partie de la poitrine il y a une grande tache noir bleu luisant et haute de deux pouces, qui s'allonge des deux côtés jusqu'au point de l'aile *(Nilsson)* : les flancs noirs ou tachetés de noir *(Sundevall)*.

Epaule, coloration : chaque plume se termine par une tache blanche qui, au milieu, est petite et étroite et qui, sur les côtés, est plus grande et plus large *(Nilsson)* : les plumes des épaules d'un noir très luisant, bordées de blanc à leur pointe, peu de plumes brunes *(Wiebke)* ; un autre exemplaire : plumes très noires et fort luisantes *(id)*.

Aile, conformation : plumes pointues, la première plus longue que la septième, la deuxième que la sixième, et un plus courte que la cinquième, la troisième est plus longue, la quatrième un peu plus courte *(Nilsson)*; les plumes des ailes ressemblent comme forme à peu près à celles de l'Oiseau décrit par Naumann *(Wiebke)*.

Aile coloration : blanche, tachée de noir (*Sparmann*); les petites plumes de l'aile blanches avec des taches noires (*Nilsson*); sur les

ailes coloration blanche avec des taches noires (*Naumann*); les plumes des ailes ressemblent comme couleur à peu près à celles de l'oiseau décrit par Naumann; ce qui est à remarquer c'est que beaucoup de ces plumes sont sur un côté de la tige blanches, de l'autre côté noires. Les rémiges brun gris noir, qui sont blanches à leur pointe, ne sont blanches qu'au milieu de la barbe, ailleurs elles sont tachetées de blanc (*Wiebke*); *le troisième exemplaire* : les plumes blanches des ailes, qui sont très courtes, ont des deux côtés de la tige une bande large brun gris (*id.*); aile tachetée de noir (*Thumberg*); ailes blanches avec des taches noires (*Dr Gloger*); ailes noires avec de grandes taches blanches et de petites raies blanches aux tiges (*Sundevall*).

Ventre : le dessous du corps blanc avec des taches noires en travers (*Nilsson*); les flancs et le ventre sont sans tache (*Wiebke*); *deuxième exemplaire* : ventre blanc marqué de raies noires transversales (*id.*); abdomen blanc, taché de noir (*Sparmann*).

Queue, conformation : elle consiste en dix-huit plumes, les rectrices les plus extérieures sont les plus longues et courbées, celles qui viennent ensuite se raccourcissent de plus en plus et sont plus droites jusqu'à celles du milieu, qui sont à peu près 6/8 plus courtes que celles de côté (*Nilsson*); queue un peu fendue (*Naumann*); queue moins fourchue que celle du Tetras tétrix (*Sparmann*); queue légèrement fourchue; dix-huit rectrices (*Collett*); les plumes les plus extérieures, très légèrement recourbées vers le bout, de 12 à 14 millimètres plus longues que les plumes du centre. La longueur de la queue est en proportion plus longue que celle du Tétrix et se rapproche plus de celles du *Lagopus* (*Collett*); couvertures inférieures de la queue légèrement plus courtes que les rectrices centrales (*id.*); queue légèrement fourchue (*Sundevall*) : queue fendue (*Wiebke*); bien fourchue, mais moins recourbée que celle du Tétras (*Thumberg*); quelque peu fendue, composée de dix-huit plumes, dont les huit ou dix centrales sont d'égale longueur 3/4 de 2" de degrés plus courtes que les huit extérieures qui sont quelquefois même légèrement recourbées vers l'extérieur (*Gloger*).

Queue, coloration : noire, rectrices médianes avec la pointe bordée de blanc; croupion noir, finement ombré gris cendré; couvertures supérieures noires bordées de blanc, le dessous tout blanc (*Nilsson*); *autre exemplaire* : queue dix-huit pennes noires, les plus extérieures sont les plus longues, les quatre suivantes un peu plus courtes, toutes un peu courbées ou presque droites, les huit

médianes presque de la même longueur, etc. *(id.)*; le croupion brun noir avec des taches noires et d'étroits bords blanchâtres (*Nilsson*); sus-caudales noires, avec l'extrémité blanche, sous-caudales d'un blanc pur, excepté la pointe, qui est noire, rectrices noires, les deux médianes blanches au bout (*Sparmann*); la queue, ainsi que les couvertures supérieures d'un noir pur, plumes bordées de blanc à leur extrémité, surtout celles du milieu, les couvertures inférieures blanches *(Gloger)*; quelques plumes du croupion foncées, d'un brun chatain avec des bandes en travers et des zigzags; toutes ces plumes ont de fines bordures blanches (*Wiebke*); queue noire, à l'exception de la rectrice extérieure qui est brun noir et une des rectrices du milieu qui est pointillée de brun à sa pointe. Quelques plumes de la queue en-dessous, très brillantes, sont bordées de blanc ; ces bordures s'élargissent sur les plumes du milieu (*Wiebke*); *un deuxième exemplaire* : parmi les dix-huit rectrices tout à fait noires, celles du milieu ont des bordures blanches et très larges. Les tectrices en dessous, comme toute la partie inférieure, d'une blancheur éblouissante *(id.)*; 3e *exemplaire* : quelques plumes de la queue, blanches, sont, au milieu et sur toute la longueur, rayées de noir, ce qui forme à la pointe une grande tache, etc. *(id.)*; queue noire avec les bords blancs aux extrémités.

Pattes : pattes couvertes de petites plumes blanches. Le bout des pattes couvert d'écailles avec les bords dentelés *(Nilsson)* *un autre exemplaire* : les pattes comme le précédent, etc. *(id.)*; les plumes sont d'un blanc sale un peu ombrées *(id.)*; les jambes ont un plumage semblable à celui du Lagopède *(Wiebke)*; doigts à moitié couverts de plumes, les ongles sont comme ceux du Lagopède *(Sundevall)*.

Pied, conformation et coloration : Les ongles sont longs et brunâtres avec les bouts plus tranchants et plus larges que ceux du petit Coq de bruyère, mais plus étroits que ceux de la Poule de neige *(Nilsson)*; *un autre exemplaire* : les doigts sont intermédiaires entre ceux du petit Coq de bruyère et ceux du Lagopède; pieds fortement emplumés, doigts couverts jusqu'à la moitié *(Naumann)*; doigts à moitié couverts de plumes épaisses, ressemblant à des poils, l'articulation la plus intérieure entièrement recouverte de plumes, celle du milieu nue au dessus, mais couverte sur les côtés, la plus extrême tout à fait nue *(Collett)*; les ongles, comme ceux du *Lagopus*, longs et larges et légèrement obliques, le bord intérieur étant légèrement plus large que le bord extérieur. Ils sont moins courbés que chez le Tétrix et leur couleur est moins sombre

que dans cette espèce *(id.)*; le pouce court comme chez le *Lagopus*, proportionnellement beaucoup plus long que chez le *Tetrao (id.)*; un tiers des doigts est recouvert d'un plumage semblable à celui du Lagopède; pouce couvert entièrement; les ongles, larges, ressemblent plutôt à ceux du Tétrix *(Wiebke)*; *le troisième exemplaire*: pieds couverts de plumes blanches semblables à des poils et qui ne s'élèvent que peu au dessus des doigts. Ces derniers ont de longues franges et les ongles ont la forme et la couleur de ceux du Lagopède *(id.)*; ongles très longs peu recourbés, plus larges que ceux du *tetrix*, mais plus minces que ceux du Lagopède, d'un brun de corne *(Dr Gloger)*.

Dimensions : Longueur totale 18 p. queue comprise, laquelle a presque 6 p.; le bec depuis l'ouverture à 1 p. 1/8, depuis les narines 9/16; pattes 1 p. 6/8 de long; de la naissance de l'aile jusqu'au bout 9 p. 6/8; la patte 1 p. 6/8; le doigt du milieu, sans l'ongle, 1 p. 3/8; l'ongle 6/8; le pouce caché dans les plumes 11 p. 16 (*Nilsson*); longueur environ 18 pouces (*Naumann*); un exemplaire du Musée de Berlin, longueur 16 à 17 pouces, largeur 28 à 29 pouces: longueur des ailes 8 pouces; longueur de la queue presque 5 pouces 3/4, le bec 5/8, à la racine 1/2 (*Naumann*); le doigt médian (y compris l'ongle, qui a presque 8 lignes), un pouce 3/4 (*Naumann*).

M. Collett a donné les dimensions de dix individus provenant de diverses contrées et tués pendant l'espace de douze années, depuis 1870 jusqu'en 1882, elles sont les suivantes: longueur totale du premier specimen tué à Gandrandsdalen 470 mm, du deuxième 480, du troisième (?), du quatrième 508, du cinquième 480, du sixième 499, du septième 505, du huitième 480, du neuvième 486, du dixième 530. L'aile 242 mm, 238, 237, 255, 252, 245, 232, 235, 235, 235; rectrice extérieure, 142mm, 147, 138, 142, 140 (?), 146, 135, 140, 150. Rectrice centrale 122, 117, 106, 125 (?), 130, 124, 115, 118, 125.

On voit qu'il règne des différences quelquefois assez sensibles entre les divers exemplaires décrits. M. le professeur Collett a donné aussi les dimensions des différentes parties du squelette d'un Oiseau ♂ venant de Saltdalen (Nordland). « Comme les squelettes des deux parents, fait remarquer l'auteur, se ressemblent tellement, qu'à part la différence de taille, il serait difficile de les distinguer, cet hybride n'a pas de trait distinctif dans la structure de son squelette en dehors de la différence de taille ».

Le deuxième exemplaire décrit par M. Wiebke a 52 centimètres

de longueur totale, le troisième a 46cm,5 (1). Longueur 430mm (*Sundevall*) : aile 250mm, plumes du milieu de la queue 140mm, plumes extérieures 35 mm plus longues et un peu courbées.

Voix : Les deux jeunes mâles dont M. Lewin a parlé avaient un gloussement dur, tout à fait comme le grand Coq de bruyère (2).

Description de la femelle

M. Wiebke (3) a décrit une femelle hybride tuée à Kazan le 2 mars 1884. Partie inférieure du corps blanche, la poitrine tachetée de noir, sur le milieu du ventre des plumes blanches sont bordées de noir. La tête, le cou, la nuque sont d'un rouge brun jaune vif, le reste du corps d'un rouge plus foncé, bordé et tacheté de noir, larges bordures blanches sur les tectrices? les plumes brun gris des ailes sont bordées et tachetées de blanc sur la barbe extérieure ; deux larges bandes blanches traversent les ailes. Le noir de la partie inférieure du dos brun luisant bleu d'acier, toutes les plumes sont bordées de blanc. Les plumes de la queue rouge brun bordées de noir avec des bordures très blanches et larges, de même sont les tectrices qui, en dessous, sont blanches... A la gorge, une plaque blanche ; bec allongé ; jambes blanches, partie inférieure tachetée de brun gris : doigts faiblement emplumés à leur racine, frange courte et ongles plus tendus. La longueur de cet Oiseau est de 48 c.

D'après Nilsson, la femelle, dans son plumage d'hiver, est bigarée et tachetée de blanc, noir, jaune rouille et gris cendré ; la tête a des taches blanches, noires et jaune rouille ; sur le cou ces taches sont transversales Le dos, et surtout le croupion, plus gris et semés de points noirs. Les épaules avec des taches blanches plus grandes et plus rondes. Le dessous du corps blanc, avec les côtés tachetés transversalement de noir et de jaune rouille, aucune grande tache noire sur le devant du cou. La queue un peu ouverte, toutes les plumes avec de larges points blancs ; les plumes extrêmes de la

(1) M. Wiebke considère cet exemplaire comme provenant du croisement du *Tetrix* ♂ et du *Lagopus* ♀ et non du croisement inverse, pourquoi ?

(2) Le Journal de Chasse de Vienne, 1884, p. 502, a donné une courte description du Ripe-orre. Il résulte des observations qui ont été faites que la tête et le cou sont d'un brun de rouille avec des taches noires, que le reste du plumage est gris et blanc et tacheté d'une couleur de rouille, que le croupion est fortement arrondi, que les plumes extérieures sont noires.

(3) Journal für Ornithologie, p. 396 et suiv., 1885.

queue sont noires, bigarrées de jaune et quelquefois aussi avec des points blancs, etc. (*exemplaire du Musée de Stockholm*).

Autre description de la femelle en hiver, d'après Sundevall : blanchâtre, bigarrée de noir, de brun-jaune et de blanc. Les plumes de toute la partie supérieure, ainsi que celles de la gorge, des côtés du corps, sont rayées de noir et de brun jaune avec la pointe large et blanche. Sur le dos et sur la partie inférieure du dos ces pointes sont plus longues, gris blanc tacheté de noir. Le ventre blanc, les plumes de la queue noires avec des pointes blanches plus larges et en dehors tachetées de brun jaune surtout, au centre. Longueur 380mm; ailes 120; plumes du centre 115, les plumes extérieures 110mm plus longues.

A en juger par les plumes d'été qui restent encore à l'automne ou pendant la mue, Sundevall ajoute qu'elle doit être pendant l'été jaune brun et tâchetée de noir. M. Collett a également donné une description du Ripe-Orre ♀.

DES JEUNES

Il existe au musée de Christiana quatre exemplaires jeunes, changeant de livrée, celle d'hiver prédominant (1). Nilsson a décrit un jeune Coq pendant l'automne : Sur le cou, la partie (antérieure)? du dos et les épaules, les plumes du jeune âge se voient encore, elles sont jaune rouille avec des raies noires en travers sur le cou ; mais sur le dos ces raies sont plus larges, noires et jaunes de rouille. Le dessus des épaules est bigarré noir et jaune rouille, une grande tache noire au milieu, et une en longueur, étroite et blanchâtre jusqu'à l'extrémité du corps ; une grande tache noire sur le devant du cou et une par devant à la hauteur des cuisses. Les plumes de l'aile sont d'un brun sombre avec de larges bords blancs. La queue est noire avec une pointe blanche aux grandes et aux petites plumes.

Cet Oiseau est conservé au musée de Stockholm.

Le Ripe-Orre peut-il se reproduire avec l'une des deux espèces mères ? Le prof. Severtzow a pensé que, par suite de la grande diversité des exemplaires que l'on a rencontrés, cet Oiseau se mêle avec le *Tetrao tetrix* et le *Lagopus albus*.

M. Collett, qui a disséqué des individus de sexe mâle et de sexe femelle, s'exprime ainsi : « Dans tous les mâles disséqués en hiver, les testicules ont paru petits, bien que formés d'une façon normale. Leur couleur était d'un blanc grisâtre ; le testicule gauche était, en

(1) Voy. Collett, *op. cit.*

général, plus grand que le droit et mesurait, dans un spécimen, 5 millim. de long et environ 3 de large. Dans un autre, examiné le 28 février, ils étaient petits et n'avaient que 2 millimètres de long. Les Poules tuées en hiver avaient les ovaires visibles sur le côté gauche comme un petit point blanchâtre ; on voyait difficilement les œufs.

Si les Ripe-Orre ♀ ou ♂ se reproduisent en se mêlant avec l'un des deux types purs, les jeunes ainsi obtenus doivent reprendre, après quelques autres croisements, les caractères propres aux ancêtres (1).

Phasianidés

Genre Gallus

Gallus Sonnerati (2) et Gallus Bankiva (3).

D'après M. L. Magaud, d'Aubusson, on rencontrerait à l'état sauvage des hybrides du *G. Sonnerati* et du *G. bankiva*; Jerdon aurait fait cette remarque (4); dans ses *Birds of India*, à l'article *Gallus ferrugineus*, p. 536, il est dit que la variété de Sykes se rencontre dans les Western Ghats, qu'elle a beaucoup plus de rouge dans son plumage, mais qu'elle doit être considérée comme étant de l'espèce du *ferrugineus;* Jerdon ajoute, p. 537, qu'un jour il tua un Oiseau qui était un hybride certain *(undoubted)* entre les deux races.

Gallus Temmincki

En 1849, M. C. R. Gray attira l'attention des membres de la Société Zoologique de Londres sur deux spécimens de Gallinacés que l'on ne trouve décrits dans aucun ouvrage ; on prétend que l'un d'eux avait été rapporté de Batavia, cependant on ne savait rien de bien précis sur son origine. Le deuxième se voyait dans les Jardins de la Société ; il offrait une certaine ressemblance avec le premier, quoique se rapprochant du *Coq Œnus*. Des planches représentant ces deux Oiseaux furent alors exécutées (5). On désirait en effet attirer

(1) Cet article était terminé lorsque M. Graf von Waldurg, d'Allgau (Suisse), a eu la complaisance de nous faire savoir qu'il avait vu en Sibérie l'hybride vivant du Coq des bois et de la Gélinate blanche.

(2) Appelé encore *Gallus indicus* ou *Phasianus gallus*.

(3) *G. ferrugineus* ou *G. gallorumnou*.

(4) Voy. Bull. Soc. d'Acclimatation, p. 619, 1867.

(5) Pl. VII et VIII, p. 62.

l'attention des naturalistes à même d'étudier ces Oiseaux sur leur lieu d'origine et savoir ainsi si on se trouvait en présence d'une espèce particulière, ou si ces Oiseaux devaient être considérés comme hybrides.

M. Blith (1), et quelques autres savants se seraient montrés favorables à cette dernière opinion.

Nous reproduisons ici en partie la description qui a été faite par M. C. R. Gray (2), parce que, dernièrement, on a émis l'opinion que le *Gallus Temmincki* pouvait être un hybride (3).

Les plumes du dos allongées et étroites, noires, bordées d'une nuance fauve, les plumes de la queue d'un noir bronzé avec les couvertures allongées, noires, largement bordées de violet, les plus larges, violettes, étroites, bordées de noir et, dans quelques cas, d'une nuance fauve ; les moins larges, tout à fait fauves, les plumes de derrière étroitement bordées de blanc brunâtre et les plumes secondaires noires, bordées de châtain. Les plumes de la poitrine noires, plus ou moins bordées d'une nuance fauve. La crête large, s'étendant très en arrière est irrégulièrement dentelée sur le bord supérieur, la gorge est nue, les barbes larges et pendantes de chaque côté près de la base de la mandibule inférieure.

Dans le cas où le *Gallus Temmincki* serait un véritable hybride, il faudrait encore s'assurer s'il a été produit en liberté ?

Genre Euplocamus

Euplocamus lineatus (4) et Euplocamus melanotus

M. Magaud, d'Aubusson (5), dit que le Faisan de Reynaud, qui habite les forêts et les jungles de Ternasserim, du Pégou et de Siam, ainsi que l'Arakan et les contrées montagneuses de la Birmanie, rejoint l'Euplocome de Horsfield et s'unit à ce dernier : les deux types se fondent l'un dans l'autre à travers une suite de variétés qui existent à l'état sauvage dans la région qui relie leurs habitats respectifs.

Remarquons ici que l'origine des Euplocomes appelés *melanotus*,

(1) Cité par Darwin, *Variation des animaux et des plantes*, I, p. 249.

(2) Proceedings of the zool. Society, p. 62, Londres, 1849.

(3) Voyez le Bulletin de la Société d'Acclimatation, p. 609, 1887.

(4) Ou *Lineatus Reynaudii*.

(5) Bulletin de la Société d'Acclimatation, p. 425, 1887 ; voyez aussi le Bulletin de 1868, p. 274, et celui de 1888, p. 478.

Cuvieri, *albocristatus*, *leucomelanus* et *Horsfieldi*, variétés d'un même type, reste très confuse.

L'*E. Cuvieri* doit, selon nous, se confondre avec l'*E. melanotus*, cependant les *Illustrations zoologiques* de Deyrolle, publiées en 1874 et faites d'après les Faisans importés au Jardin d'Acclimatation, identifient le *Cuvieri* avec l'*albocristatus*, donnant pour patrie à cet Oiseau le nord-ouest de l'Hymalaya.

Dans la *List of the vertebrated Animals* (1), les deux noms *Cuvieri* et *Horsfieldi* désignent deux types provenant le premier de l'Arakan, et le deuxième du nord-ouest de l'Hymalaya; tout au contraire, dans le Bulletin de la Société d'Acclimatation (2), M. Touchard laisse à penser que l'*E. Cuvieri* et l'*E. Horsfieldi* ne sont qu'un seul et même type; la même manière de voir est exprimée dans une note de la Rédaction (3). Dans le même Bulletin (4), M. Rufz de Lavison fait du *Cuvieri* et de l'*albocristatus* deux variétés originaires de l'Asie centrale, principalement de l'Himalaya et du Népaul.

Ajoutons qu'au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, nous avons trouvé, sous les noms de Leucomèle et d'*albocristatus*, deux types qui diffèrent légèrement entre eux; nous sommes disposé à regarder le Leucomèle comme le produit de ce dernier avec le *melanotus*.

Du reste Elliot (5) nous apprend que, dans la province du Népaul, où le *melanotus* et l'*albocristatus* se rencontrent sur la ligne qui sépare leurs territoires respectifs, ceux-ci produisent un métis qui se distingue facilement de ses parents par la crête noire et le croupion. Or, si nos souvenirs sont exacts, la pièce indiquée au Muséum comme Leucomèle a précisément les teintes du croupion intermédiaires entre les deux variétés. Elliot ajoute que c'est à tort qu'on fait de ces métis une espèce particulière sous le nom de *leucomelanus*. Jerdon (6) avait déjà signalé ce fait dans ces termes : le White-Crested Kalijpheasant (*albocristatus*) se trouve dans le nord-ouest de l'Himalaya, là il se croise avec l'espèce rapprochée, et des hybrides entre les deux ne sont pas rares; ceux-ci ont causé quelque confusion d'espèces, *P. leucomelanus* de Latham étant considéré comme un de ces hybrides, et *P. Hamiltoni* un autre.

Le Faisan Reynaud serait-il lui-même une variété de l'*E. mela-*

(1) Of the Garden of the Zool. Society, Eight Edition, p. 486, 1883.

(2) P. 307, 1865.

(3) P. 274, 1868.

(4) P. 175, 1864.

(5) *Monographie des Phasianidés*, octobre 1871.

(6) *The Birds of India, being a natural history*, by the late Jerdon, reprinted by Major Godwin-Auxten, VIII, p. 352, part II, Calcutta.

notus, comme l'a dit M. A. Geoffroy St-Hilaire (1) ; il est naturel de le supposer. Le croisement que nous indiquons ici sous le titre *Euplocamus lineatus* et *E. melanotus* devrait donc être reporté aux croisements entre variétés.

Genre Phasianus

Phasianus vulgaris et Phasianus Reevesi

D'après M. Dresser (2), les *Ph. Reevesi*, introduits dans les chasses en Ecosse, se sont croisés avec le Faisan ordinaire et le Faisan *versicolor* (variété de ce dernier). N'ayant pu consulter directement l'ouvrage de M. Dresser, nous ignorons dans quelles circonstances ces croisements se sont produits. Nous nous sommes informé en France, auprès de grands propriétaires qui avaient lâché des *Ph. Reevesi* dans leurs chasses, si les mêmes faits s'étaient produits ; les réponses que nous avons reçues sont toutes négatives. M. le prince de Wagram nous écrit que, depuis vingt ans, il possède dans ses bois des Faisans vénérés à l'état sauvage ; ces Faisans se sont très multipliés. Jusqu'à ce jour, le prince a tué quatre-vingt-dix Coqs, il en a repris et vendu cinquante-cinq paires, sans compter tous ceux qui, s'éloignant des réserves, se trouvent tués par les riverains qui abattent Coqs et Poules. Or, jamais un croisement n'a été constaté avec les Faisans communs qui vivent en grand nombre dans les mêmes lieux. Loin de se mêler avec ces derniers, ils les chassent ; souvent les deux espèces se livrent de furieux combats, jusqu'à ce qu'une mort s'en suive.

Dans le parc de Ferrières, où on avait également introduit des Faisans vénérés, aucun croisement n'a encore été signalé (3) ; deux exemplaires, tués dans ces bois, qui nous ont été présentés par un amateur comme ayant quelques marques de croisement, n'étaient autres que des Faisans ordinaires. M. Dably, de Saint-Germain-les-Corbeil, nous affirme également n'avoir jamais rencontré un seul hybride dans son parc où, depuis six ans, il a lâché des Faisans vénérés qui se sont rencontrés avec les Faisans ordinaires. Toutefois, contrairement à ce qui s'est passé dans les bois de M. le prince de Wagram, Faisans ordinaires et Faisans vénérés font bon ménage ; on a même trouvé un nid où une Faisane vénérée et une Poule faisane commune pondaient ensemble. — Nous ignorons

(1) Bulletin Société d'Acclimatation, p. 470, 1888.

(2) Cité par M. Dubois, in *Faune de la Belgique*.

(3) Communication qui nous est faite par le faisandier.

ce que sont devenus les *Reevesi* qui avaient été introduits dans la forêt de Saint-Germain, dans celle d'Ivry et dans la chasse du duc de Willington. Mais, quoique l'assertion de M. Dresser nous vienne de seconde main, nous ne voulons point la mettre en doute; il est très croyable que deux espèces de Faisans, telles que le Vénéré et le Faisan ordinaire de taille à peu près semblable, une fois mises en contact, se recherchent lorsque les sexes ne sont plus en équilibre, ce qui doit arriver fréquemment dans des chasses réservées. Du reste, un grand collectionneur, M. van Kempen, de Saint-Omer, nous apprend qu'il possède un hybride de *Ph. colchicus* et de *Ph. Reevesi*, trouvé à Lille, en décembre 1879, au milieu d'autres Faisans envoyés d'Angleterre pour la consommation. Cet Oiseau porte les marques du Vénéré ; le dessus du corps est maillé roux clair et noir avec reflets violets, et la tête a le type du *Reevesi*. Peut-on supposer que ce Faisan ait été produit en volière ? le gibier que l'on destine à la consommation provient généralement de battues faites dans les chasses. Du reste, en captivité, le croisement des deux espèces s'obtient rarement.

Phasianus versicolor et Phasianus Sœmmeringi

M. Maingonnat, naturaliste à Paris, nous a fait savoir qu'il avait reçu du Japon, parmi des Faisans *versicolor* et des Faisans *Sœmmeringi*, un individu présentant les caractères bien mélangés de ces deux espèces; l'Oiseau aurait été tué à l'état sauvage.

Variétés

Notre intention n'est point de parler dans cette étude des croisements entre variétés d'un même type. Nous rappellerons seulement que les variétés *mongolicus, colchicus, torquatus* et *versicolor*, se sont mélangées depuis leur importation en Europe et ont produit des métis féconds qui se sont propagés à leur tour.

Voici quelques exemples de ces croisements : il y a environ dix ans, dans une localité dépourvue de Faisans, M. le Baron Henri de Bussières introduisait quatre-vingts Poules de Bohème importées d'Autriche et sept Coqs de Mongolie importés de Chine; quelques années après on tuait un grand nombre de métis dans les chasses (1).

(1) Bulletin Société d'Acclimatation. Procès-verbaux, p. 73, 1885. L'empereur Napoléon III aurait remarqué que ces deux variétés, qui se croisent avec la plus grande facilité, ne peuvent cependant vivre ensemble. Bull. Soc. Accl., II, p. 288, 1865.

Dans les réserves anglaises le Faisan versicolor et le Faisan à collier se sont mélangés à un tel point qu'il est très difficile, si l'on n'a soin de les tenir soigneusement séparés, de trouver des exemplaires purs (1). Ces croisements se produiraient-ils aussi au Japon, patrie du *versicolor?* M. van Kempen nous fait savoir qu'il possède dans sa collection un métis mâle adulte du Faisan commun ♂ et du Faisan versicolore ♀, indiqué comme tué au Japon.

Le capitaine W. F. Hfeelton dit (2) que, dans l'île de Sainte-Hélène et dans la Nouvelle-Zélande, où on transporta, vers 1856, le *colchicus* et le *torquatus*, ces deux Oiseaux se sont très multipliés. L'abbé David rapporte également (3), que dans la chaîne des Tsin-tinz, le Faisan commun se mêle fréquemment au Faisan à collier. Enfin M. Dubois fait la remarque suivante (4) : « Le musée de Bruxelles possède un Faisan, (n° 1781 du catalogue), qui ressemble en tous points au *Ph. formosanus* figuré dans la *Monographie des Phasianidés* de M. Elliot. Cet Oiseau n'est cependant qu'un simple hybride, né au Jardin Zoologique de Bruxelles, ayant eu pour père un *Ph. torquatus* et pour mère un *Ph. versicolor*. Il y a donc lieu de croire, ajoute M. Dubois, qu'à l'île de Formose, située non loin de la Chine et du Japon, on a introduit primitivement des *Ph. torquatus* et des *Ph. versicolor*, propres à ces deux pays. Les métis nés dans cette île auraient fini par remplacer les types dont ils dérivent et à produire la race nouvelle connue aujourd'hui sous le nom de *Ph. formosanus?* » Pour vérifier cette assertion, il faudrait étudier les métis produits en si grand nombre à l'état sauvage en Angleterre et voir s'ils ont le type du *formosanus;* nous en doutons un peu.

Nous rappelons ici qu'il s'agit de variétés d'un même type, et non de véritables espèces ; c'est à ce titre que nous faisons mention de ces derniers croisements.

Genres Euplocamus et Phasianus

EUPLOCAMUS NYCTHEMERUS ET PHASIANUS VULGARIS

En 1875, M. W. B. Tegetmeier exposa, à la Société Zoologique de Londres, deux spécimens de Faisans hybrides nés dans le Surrey à l'état sauvage. Ces deux hybrides provenaient d'une Poule

(1) M. Magaud, d'Aubusson, in Bulletin Société d'Acclimatation, p. 418, 1886.

(2) Transactions of the New-Zeland Institute.

(3) *Oiseaux de la Chine.*

(4) *Faune de Belgique.*

nycthemerus qui s'était échappée et qui, suppose-t-on, s'était unie à un Faisan commun; ces Oiseaux paraissaient être mâle et femelle, cependant leur sexe n'avait point été bien déterminé par l'empailleur. L'exemplaire ressemblant à un mâle, dit M. Tegetmeier (1), était très distinctement éperonné, la couleur générale de son plumage gris brun avec des reflets métalliques, mais pas de trace des irradiations du Faisan argenté sur la tête. La Poule sans éperons, sa couleur générale d'un brun clair tacheté; queue longue et pointue, avec des bandes transversales, ressemblant à celles du Faisan de Sœmmering.

Genres Thaumalea et Phasianus

Thaumalea picta ♀ et Phasianus vulgaris ♂

M. John W. G. Spicer a cité (2) deux hybrides nés dans un bois faisant partie de la propriété de M. Halsey, à Henly-Park, comté de Surrey. — Vers 1838, une Poule *Th. picta*, s'étant échappée dans les couverts, on remarqua, dans certaines parties des bois, que les Faisans ordinaires étaient toujours troublés; après avoir surveillé attentivement les endroits où ces Oiseaux prenaient leur nourriture, on découvrit la Poule faisane et deux autres Faisans à l'apparence singulière. Ils furent tués tous les trois et on acquit la preuve, dit le rapport, que les deux derniers étaient des hybrides. Leur plumage dévoilait leur origine mixte. Ils étaient petits et sans beauté, tenant des deux espèces.

L'auteur qui raconte ce fait dit qu'il mérite de fixer l'attention, car en Chine, où ces deux sortes d'Oiseaux sont sauvages, on ne les a jamais vus produire des hybrides. Mais ce fait perd de son importance si l'on considère que la femelle *Th. picta* qui s'était échappée se trouvait sans mâle de son espèce et dans un pays où il n'en existait aucun (3).

(1) Voy. Proceedings, p. 317, London.

(2) Proceedings of the Zool. Society.

(3) La lettre de M. Spicer, qui était adressée à M. Leadbeater, a été lue à la Zool. Society par M. Gould (p. 61, des Proceedings de 1851). M. Lowock avait déjà signalé ce fait, en 1860, dans les Neue Notizen aus dem Geb. der Natur, XIII, p. 250. Voyez aussi Bronn, *Naturg.*, p. 172, 1843, et le Zoologist, p. 4295, May 1854.

Phasianidés et Tetraonidés

Genre Phasianus et Tetrao tetrix

PHASIANUS VULGARIS ET TETRAO TETRIX

Nous l'avons dit en commençant, un nombre assez considérable d'Oiseaux, que l'on suppose produits par le croisement de ces deux espèces, a été observé en Angleterre. Le premier spécimen est mentionné par White (1); la pièce avait été abattue dans un taillis à Holt et envoyée par Lord Stawell à White, qui ne put déterminer exactement son origine. Ce fut le Rev. William Herbert qui se prononça d'une façon décisive après l'avoir examinée dans la collection du comte d'Egremont, à Petworth. Une figure coloriée est donnée dans quelques éditions de l'ouvrage de White.

Le deuxième exemplaire fut tué au mois de janvier de l'année 1829, à Widey, près de Plymouth, par le Rev. Morshead. Le garde des bois où il fut abattu avait remarqué qu'un Faisan mâle et une Poule tétrix étaient souvent ensemble. On tua d'abord le Coq Faisan, puis, quelques jours après, le jeune hybride, mais la Poule *tetrix* échappa. Cet Oiseau fut envoyé à M. Drew pour être préparé: on croit qu'il passa ensuite dans les mains du capitaine Morshead (2).

En 1834, M. Sabine appela l'attention des membres de la Société Zoologique de Londres sur un troisième spécimen né dans le Carnwald, et qui était en la possession de M. William Call (3). L'année suivante, on lut devant la même société un rapport de M. Thomas C. Eyton esq. sur un Oiseau ayant une origine semblable. A la suite de cette lecture, on montra la peau de cet hybride ainsi qu'un dessin le représentant. « Il y a quelques années, disait le rapport, on avait observé dans le voisinage de Merrington, appartenant à Robert Haney, esq., une femelle de Tétras, mais on ne l'avait jamais vue avec aucun autre Oiseau de son espèce. Au mois de novembre 1834, un Oiseau tenant du Coq de Bruyère et du Faisan était tué sur les terres du manoir avoisinant Merrington et appartenant à M. Llyod, esq. ». Un autre spécimen qui offrait avec lui des ressemblances, quoique plus petit, fut abattu de nouveau au

(1) Histoire de Selbourne.
(2) The Magasin of natural history. 1, London, 1837.
(3) The Proceedings of the Zool. Society, part II, p. 52. London, 1834.

mois de décembre; il est conservé dans la collection de M. Eyton (1) qui en a donné un dessin (2). D'après M. Yarrell, qui l'a également figuré dans son ouvrage sur les Oiseaux de l'Angleterre (3), il serait du sexe femelle. M. Eyton nous apprend que la couvée dont faisaient partie ces hybrides se composaient de cinq Oiseaux. Les trois derniers furent tués en même temps que la vieille Poule Tetrix (4). D'après Yarrell, ils auraient été servis sur la table d'un fermier qui les avait abattus. C'est avec raison que M. Eyton considère ces cinq Oiseaux comme issus du T. tetrix ♀ et du Phasianus ♂ puisqu'ils furent tués en compagnie d'une Poule du Coq de Bruyère. — Cet auteur aurait vu un autre spécimen tué près de Croweey et conservé dans la collection de M. Rowland Hill, Bart (5).

En décembre 1836, un dixième exemplaire fut présenté à la Société naturelle de Belfast, par M. William Thompson, vice-président de la Société. Cet Oiseau, qui lui avait été envoyé par M. Andrew Agnew du château de Lochnam, paraissait être du sexe mâle; il avait été tué dans le Wigtonshire, à Lochnam, en 1835, où les Coqs de bruyère et les Faisans étaient nombreux dans les plantations environnantes. Il avait été vu plusieurs fois et pris pour un Dindon sauvage. M. Thompson pense qu'il provient de l'union de Coq tétrix et de la Poule *phasianus*. M. Yarrell (6), en a donné un dessin. Celui-ci exposa, le 12 décembre 1837, devant les membres de la Société Zoologique de Londres, un onzième hybride paraissant provenir des mêmes espèces (7). Cet Oiseau, tué près d'Alnwick et envoyé à M. Leadbeater par ordre du duc de Northumberland, est actuellement au Musée Britannique (8). Le duc fit don au *Museum of the Natural history Society of Northumberland, Durham and Newcastle-on-Tyne*, d'un pareil spécimen tué à Alnwick martlurdrich Castle, en novembre 1837 (9).

D'autres hybrides rencontrés dans le Devonshire sont mentionnés dans Yarrell (10). C'est le Rev. W. S. Hore, de Stoke, près de Devonport, qui les lui fit connaître. L'un, mâle, fait partie de la collection

(1) Voyez Proceedings of the Zool. Society of London, p. 62, 1835.
(2) *History of british birds*, p. 1. London, 1836 (petite gravure).
(3) *British birds*, p. 357.
(4) Voyez William Thompson, in the Magasin of Zoology and Botany, I, p. 453, 1837.
(5) Voyez *British Birds* de Yarrell, p. 356.
(6) *British Birds*, p. 351.
(7) Voyez Proceedings of the Zool. Society, p. 135, 1837.
(8) Voy. Yarrell, *op. cit.*, p. 358.
(9) D'après une lettre qui nous a été adressée par M. Handcock.
(10) *Op. cit.*, p. 358.

de M. Hore; l'autre est figuré à la page 359 des *British Birds*; on croit qu'il se trouve dans la collection du Dr Roab de Trebartha en Cornwall (1). Yarrell mentionne, à la même page, un exemplaire, tué au commencement de décembre 1839, par Lord Howick, dans un grand bois appartenant au comte Grey, à quelques milles à l'est de Felton (Northumberland). Un dessin colorié de cet Oiseau se trouve dans l'ouvrage de Yarrell.

M. Handcock nous informe qu'en 1842, un autre spécimen fut tué à Belsay, par M. C. H. Cadosan esq., de Brienkburn; on le conserve dans le Musée de la Société d'Histoire Naturelle de Northumberland. Cet exemplaire, ainsi que celui qui fut tué à Aluwick en novembre 1837, n'ont jamais été décrits (2).

En 1851, M. Gould appela de nouveau l'attention des membres de la Société Zoologique de Londres sur un Oiseau hybride qui avait été tué le 26 octobre à Henley Park, dans le comté de Surrey, par le garde de M. Hasley esq., dans une partie de sa propriété appelée « *The Peal Moor* ». Au retour de la chasse, cet Oiseau avait été pendu dans l'office avec les autres Faisans, et on se préparait à le plumer, lorsque M. John W. G. Spicer l'aperçut. Il demanda aussitôt à M. Hasley la permission de l'enlever et de le faire empailler, ce qui lui fut accordé. « Il n'y a pas de doute, écrivit-il à M. Leadbater, que cet Oiseau ne soit un hybride entre le Tétrix ♂ et la Poule faisane; depuis deux ans un Tétrix fréquentait le couvert où cet Oiseau a été tué, il y prenait même sa nourriture avec des Faisans (3).

Trois ans plus tard, en 1854, M. John J. Briggs de King's Derby faisait savoir (4), qu'un Oiseau venait d'être tué dans un grand bois appelé « *Staunton Springs*, » près de Melbourne, par le garde au service du comte Ferrers. Depuis quelque temps on avait remarqué que cet Oiseau se nourrissait avec plusieurs Faisans qui fréquentaient les bois. M. Briggs crut reconnaître un hybride entre le Tétrix et le Faisan, quoique ce dernier fût tout à fait inconnu

(1) Dans le Zoologist de 1861, p. 7545, M. W. S. Hore s'exprime ainsi : « A la vente de la collection ornithologique de feu M. Cornelius Tripe, de Devonport, j'achetai un hybride entre le Coq noir et le Faisan, qui avait été acquis sur le marché de cette ville il y a dix ou douze ans. C'est un mâle en beau plumage, quoique commençant à muer près du bec. En 1839, j'obtins un de ces hybrides qui avait été tué dans le Cornwall, et qui se trouve dans les *British Birds* de Yarrell. »

(2) Nous en donnerons plus loin les descriptions qui nous ont été adressées par M. Handcock.

(3) Voy. les Proceedings de 1851, p. 61.

(4) The Zoologist, p. 4253.

dans ces régions. Le comte Ferrers en conserve la dépouille. On signale encore parmi le gibier tué le 19 décembre 1855, dans les couverts du comte de Stamford, à Enville, un très curieux et très bel Oiseau tenant du Coq de bruyère et du Faisan (1).

M. Hore, dans une communication adressée au Zoologist en 1861 (2), fait savoir qu'il avait vu, il y a plusieurs années, une femelle de cette sorte dans une collection d'Oiseaux appartenant au Rev. T. Johnes, de Brandstone Rectory, près Tavistock : cette femelle était beaucoup plus petite que son exemplaire.

En octobre 1878, M. John Gatcombe remarqua, parmi le gibier exposé sur le marché de Plymouth, un hybride entre le Faisan et le Coq noir, tué depuis quelques jours sur les limites de Dartmoor, pense-t-il. C'était un jeune mâle, mais inférieur en grandeur au Coq Faisan et en pleine mue, notamment sur la tête et le cou. S'il avait vécu un mois de plus, dit M. Gatcombe (3), il aurait revêtu un magnifique plumage. Cet oiseau, qui faisait partie de la collection mise en vente par M. Whitaker, esq., le 22 mai dernier, a été acquis, nous écrit M. Stevens, par M. Lamb, de Londres.

En 1883, M. Burton exposait à la Société zoologique de Londres un hybride supposé issu du mâle Tétrix et de la Poule faisane. Cet Oiseau avait été acheté récemment au marché de Leaden : un an plus tard, le 16 janvier, M. Edwards Harts, de Christchurch, Hants, rencontrait, dans une grande plaine remplie de broussailles, un autre individu qu'il conserve dans son Muséum, à Christchurch, Hants.

La même année, sur la propriété de M. John Jones de *The Groves*, près de Craven Arms (Shropshire), le major Gregory Knight, tuait lui-même un très beau croisement entre un Black Grouse et un Faisan. M. Montagu Brown, qui raconte ce fait (4), est enclin à penser que le père de cet oiseau était un Faisan, peut être un *ring-necked*, parce qu'on aperçoit quatre ou cinq plumes blanches sur le cou.

M. Hamon le Stranger à la bonté de nous écrire de Hunstanton Hall (Norfolk), qu'un exemplaire entre le *Phasianus colchicus* et le *Tetrao tetrix* fut tué, il y a une vingtaine d'années, dans un de ses bois ; son père y avait introduit quelques Tétrix, venant d'Ecosse.

(1) Voyez Yarrell, *op. cit.*, p. 36.

(2) P. 7545.

(3) The Zoologist, p. 60, 1879.

(4) The Zoologist, pp. 26 et 27, 1885.

M. le Stranger possède encore cet Oiseau ; à première vue, nous dit-il, on reconnaît sa double parenté.

M. J. Turner, de Sutton Colfield, près Birmingham, nous fait également savoir qu'il tua, en 1888, un hybride femelle, dans le grand parc qui avoisine cette petite ville manufacturière. Les faisans couvent rarement dans ces bois, où pendant l'été viennent un grand nombre de promeneurs ; ceux que l'on rencontre viennent de la partie réservée qui appartient à un riche propriétaire. Pendant l'été de 1888, on avait aperçu un ou deux Tétrix. L'Oiseau tué par M. Turner ne laisse pas de doute sur son origine hybride. Aucune poule Tétrix n'ayant été vue, mais seulement un ou deux mâles Tétrix, M. Turner en conclut que ce jeune hybride avait eu pour mère une Poule faisane. Il n'était point isolé, et appartenait probablement à une couvée, car un deuxième exemplaire fut tué le même jour. Après avoir été empaillé, on le fit voir à une des réunions de la Société d'Histoire naturelle de Birmingham, il y excita un grand intérêt. Comme il serait difficile de décrire minutieusement les caractères qu'il présente, M. Turner se propose de le faire photographier dans deux ou trois positions différentes ; il veut bien nous promettre ces photographies.

C'est en 1884 que, pour la première fois, l'hybride du *Ph. colchicus* et du *T. tetrix* paraît avoir été tué sur le continent. Vers les derniers jours de novembre, on aperçut un Oiseau étrange qui était égaré dans le parc du château de Jeltech (1) ; il y était venu probablement pour y chercher de la nourriture. Il fut tiré par le jardinier du pays sur une grange bâtie près du parc. Depuis cependant vingt-cinq ans, nous fait observer M. Johann Egsaurend, auteur de cette communication, aucun Coq de bruyère n'avait été tué en cet endroit, où existent seulement des Faisans. L'Oiseau, du sexe femelle, est conservé au château de Jeltech, chez M. le comte Saurma (2). En 1886, M. le comte Johann Karrark envoyait au Musée royal de Bohême un second spécimen de même provenance tué à Zèle, dans le district de Tahorer ; c'était un Coq de forte taille. Dans les environs de Zèle, dans une partie du bois où les Tétrix sont en grand nombre, on avait établi une faisanderie ; les Faisans se trouvèrent ainsi en contact avec les Coqs de bruyère, et l'on suppose qu'un Faisan se croisa avec un de ces derniers.

(1) Silésie.

(2) C'est M. Kusikel qui, le premier, nous a fait connaître ce fait ; M. Fieman, conservateur du Musée de l'Université de Breslau, nous a également adressé des renseignements sur cette importante capture.

M. le prof. D[r] Ant. Fritsch, de Prague, qui raconte ce fait (1), croit même que le père de cet hybride est le Faisan, et le Tétras sa mère, mais le croisement inverse a pu aussi bien se réaliser, et le D[r] A.-B. Meyer penche pour cette opinion.

Ce sujet devait être envoyé à la prochaine exposition ornithologique de Vienne ; un dessin en a été donné, dans les Mittheilungen des Ornithologischen Vereins de Vienne ; il existe aussi une magnifique planche coloriée dans l'ouvrage du D[r] J.-A-B. Meyer (2).

Depuis soixante-dix ans environ, un grand nombre de spécimens hybrides entre le Tetrix et le Faisan auraient donc été rencontrés. Le premier que nous avons nommé fut tué dans un taillis à Holt; le deuxième à Whidey, près de Plymouth, en 1829; le troisième dans le Cornwall, en 1834; le quatrième, le cinquième, le sixième, le septième et le huitième sur les terres de Merrington ou sur celles avoisinant le manoir, pendant l'année 1834; le neuvième près de Corwey, dans le Merionethshire, le dixième à Lochnam, dans le Wigtonshire, en 1835; le onzième près d'Alnwick, dans le Northumberland; le douzième au même endroit, en novembre 1835; le treizième et le quatorzième dans le Devonshire; le quinzième à quelques milles à l'est de Felton (Northumberland), en décembre 1839; le seizième à Belsay, en 1842; le dix-septième à Keulg Park, comté de Surrey, le 26 octobre 1851; le dix-huitième en 1854, dans un grand bois appelé Staunton Springs, près de Melbourne; le dix-neuvième dans les couverts du comte de Stamford, à Enville, le 19 décembre 1855; nous ignorons la provenance du vingtième; le vingt et unième fut tué probablement sur les limites de Dartmoor en 1878; le vingt-deuxième fut acheté au marché de Leaden; le vingt-troisième rencontré dans les environs de Christchurch, le 16 janvier 1884; le vingt-quatrième fut abattu en 1883, près de Craven Arms, Shrosphire; le vingt-cinquième dans le Norfolk il y a une vingtaine d'années; le vingt-sixième en 1888 près de Birmingham; le vingt-septième vers la fin de novembre 1884 au château de Jeltsch, en Silésie; enfin le vingt-huitième à Zéle, en Bohême, en 1886. Si même nous en croyons M. le comte von Waldung Zeil Tranchbury, de semblables hybrides auraient été rencontrés en Moravie.

L'origine de ces Oiseaux a été attribuée, tantôt à l'accouplement du Faisan ♂ et du Tétrix ♀, tantôt au croisement inverse. Quatre de

(1) Mitt. ornith. Ver. Wien, p. 98 et suiv.

(2) Taf. XIII. Nous pensons, d'après les indications qui nous sont fournies par M. le D[r] Rey, de Leipzig, que ce sujet a été tué par M. le comte Brenner.

ces assertions paraissent fondées, elles concernent le deuxième exemplaire, le quatrième avec ses frères ou sœurs, le dix-septième et le vingt-sixième.

On ne peut guère supposer que ces hybrides soient des oiseaux échappés de volière ; l'individu tué sur une grange chez M. le comte Saurma pourrait seul, à cause de sa familiarité apparente et des circonstances particulières que nous avons rappelées, laisser quelque doute sur son origine.

Les croisements entre espèces pures paraissent donc s'être accomplis à l'état sauvage, ils donnent lieu à quelques remarques :

Quelle tendance, en effet, peuvent avoir deux espèces éloignées à se rapprocher ? Le petit *Tetrao tetrix*, avec les séductions qu'il déploie et sa queue en forme de lyre, offre-t-il assez d'attraits pour conquérir les Poules faisanes ?

Nous l'avons vu souvent jouer le rôle de mâle dans les croisements des Tétras. Mais ici il n'en est plus de même, les Coqs faisans paraissent s'être accouplés avec ses femelles. Aussi l'inégalité dans les sexes nous semble-t-elle plutôt expliquer ces accouplements. A l'époque de la reproduction, qui suit, en général, la fermeture de la chasse, les Faisans et les Tétrix surnuméraires chercheront en vain des individus de leur propre espèce pour s'accoupler ; les influences du printemps aidant, ils se trouveront amenés à contracter ces unions bizarres qui se sont produites, nous devons le remarquer, dans les pays de chasse où l'introduction de nouveaux gibiers n'est pas une chose rare. Du reste, si le Tétrix est un Oiseau propre à l'Angleterre et à l'Europe, le Faisan est un Oiseau d'importation ; et quoique cette importation remonte à plusieurs siècles, le Faisan n'en a pas moins été mis par le fait de l'homme, et non par des causes naturelles, en contact direct avec le Tétrix ; puis les conditions de son existence ont été et sont encore tous les jours modifiées. Souvent lâché dans les chasses après sa reproduction en volière, son corps a pris à ce régime un volume qu'il n'avait pas originairement, il est devenu plus gros, plus massif, il est aussi devenu plus familier. Avec les soins qu'on lui procure, la nourriture échauffante qu'on lui donne, le Faisan s'est plutôt abâtardi. Ne voyons-nous pas tous les jours des Faisans blancs, isabelle, ou à plumage dépareillé, comme le sont nos Poules domestiques ? Buffon a remarqué, avec beaucoup de raison, que l'Oiseau captif devient lascif. Dans plus d'un cas, l'union du Faisan avec le Tétrix peut avoir été provoquée par ces changements divers, c'est au moins ce qui est arrivé à Zèle.

Mais si les causes qui amènent ces unions ne peuvent être déterminées d'une façon précise, on ne saurait nier l'existence des hybrides qui en résultent : l'origine mixte des Oiseaux dont nous venons de parler est acceptée par tous les naturalistes, quelques cas seuls ne sont pas suffisamment prouvés. — Dans les listes des vingt-huit spécimens énumérés, il ne se rencontre que cinq ou six femelles ; il est vrai que le sexe n'a point été déterminé chez beaucoup d'individus ; cependant, là où cet examen a été fait, ils ont été presque tous déclarés mâles, ce qui est une forte présomption en faveur de l'hybridité ; on sait que les hybrides de deux espèces bien tranchées sont généralement mâles.

On pourra établir comme suit une comparaison entre plusieurs des Oiseaux décrits :

Premier exemplaire : la description faite par White, à l'exception des jambes dégarnies de plumes, s'applique admirablement, dit Thompson, au spécimen qu'il a décrit (celui que nous avons catalogué sous le nº 10.). Le cinquième exemplaire ressemble au nº 4, sauf qu'il est plus petit (Yarrell). Le dixième exemplaire offre également des ressemblances avec l'Oiseau de M. Sabine (nº 3), mais il diffère beaucoup par les couleurs et par les dimensions du spécimen de M. Eyton (le nº 5 (1). Le onzième exemplaire, que décrit Yarrell, avait plus de ressemblance, dit cet auteur, avec l'hybride représenté par White (le nº 1), qu'avec l'un ou l'autre des spécimens exposés à la Société Zoologique de Londres, c'est-à-dire avec les nºs 3 et 5 ; le vingt et unième est très semblable au spécimen de Shropshire figuré par Eyton et Yarrell, mais il laisse voir, à l'insertion de l'aile, le blanc sale comme on l'observe chez le Tétras ; le dix-huitième exemplaire, décrit par Briggs, ressemble presque complètement, comme forme générale, à l'Oiseau représenté par Yarrell, p. 311, c'est-à-dire à ce dernier (nº 11) ; le vingt quatrième, dont parle M. Montagu Brown, ressemble aussi à l'oiseau de Yarrell, p. 311 ; pour la couleur, cependant, il faut se reporter au spécimen figuré à la page 310, (1re édition) ; enfin le douzième et le seizième, conservés au Musée de Northumberland, n'ont pas de rapport avec l'individu du *British Museum*.

Description

Aspect général. Premier exemplaire : sa forme, sa tournure et

(1) Tompson. Cette remarque a peu d'importance, puisque on a présumé que cet Oiseau est du sexe mâle, tandis que l'Oiseau de M. Eyton est une femelle, ainsi que l'a prouvé l'examen de ses organes génitaux.

ses habitudes, le cercle éclatant autour des yeux, lui donnent l'apparence d'un Coq faisan, mais la tête, le cou, la gorge, le ventre, sont d'un noir bistré; pas de plumes longues et recourbées, comme les a d'habitude le Coq faisan, et qui sont le caractéristique de son sexe (*White, cité par Thompson*).

Deuxième exemplaire : le jeune Oiseau porte des marques de l'un et de l'autre de ses auteurs, mais il tient surtout du Coq de bruyère ; la couleur, en général, excepté pour le cou, est celle du Faisan (*Montagu*).

Troisième exemplaire : tient plus en apparence du Coq de bruyère que du Faisan (*Yarrell*).

Quatrième exemplaire : tient plus du Coq noir que du Faisan (*Eyton*).

Cinquième exemplaire : Ressemble à ce dernier, mais plus petit (*Eyton*), il tient donc plus du Coq de bruyère que du Faisan (*remarque faite par Yarrell*).

Onzième exemplaire : intermédiaire, manifestant des caractères propres aux deux espèces (*Yarrell*).

Dix-neuvième exemplaire : tenant du Coq de bruyère et du Faisan, ressemblant davantage au premier qu'au second (*Yarrell*).

Vingt et unième exemplaire : pour la forme, l'Oiseau ressemble plus au Faisan qu'à la Grouse.

Vingt-troisième exemplaire : plumage pourpre violacé, sombre, mais très lustré.

Vingt-quatrième exemplaire : par la tête et la poitrine, il se rapproche du Coq noir ; il s'en éloigne par les ailes, la queue et les jambes qui ressemblent au Faisan.

Vingt-cinquième exemplaire : de la grandeur d'un Faisan ♀ ordinaire; les parties supérieures ont la coloration de la femelle du Faisan, mais le bec est plutôt de la forme de celui du Tétras.

Vingt-huitième exemplaire : dans la couleur du plumage on ne remarque guère que deux teintes : un violet sombre foncé avec brillant rougeâtre doré et un brun gris jaune d'olive. Tout le plumage porte encore des traces du jeune âge (*prof. Fritsch*).

TÊTE : d'un noir lustré (1er *exempl.*); l'espace nu au-dessus de l'œil, qui existe chez le Coq de bruyère, est entièrement couvert de plumes comme chez le Faisan (2e *exempl.*); forme des plumes de la tête intermédiaire entre les deux espèces (10e *exempl.*); tête d'une belle couleur marron (11e *exempl.*); la tête noire, le tour des yeux comme chez le Faisan (12e *exempl.*); la tête et la plus grande partie du cou ressemblent au Faisan dans son jeune âge, quoique

plus clairs (21[e] *exempl.*); derrière les yeux, deux taches écarlates (25[e] *exempl.*); tête, cou et haut de la poitrine, violet sombre foncé, avec un brillant rougeâtre doré, se changeant presque en noir sur le ventre; porte toutes les marques du Tétrix sur la moitié du devant, tandis que, par derrière, il montre la forme et le plumage de la Poule faisane (1), la peau nue autour de l'œil comme celle du Faisan (*id.*).

Bec : ressemblant à celui du Faisan comme couleur et comme forme (5[e] *exempl.*); tenant de la couleur jaune verdâtre de celle du Faisan et de la couleur noire de celle du *tetrix* (10[e] *exempl.*); de la forme du bec du Faisan (12[e] *exempl.*); bec comme celui du Faisan (23[e] *exempl.*).

Cou : D'un noir lustré (1[er] *exempl.*); tout le cou couvert de plumes noires, un peu bigarrées (ou tachetées) (2[e] *exempl.*); d'un noir luisant, tirant sur le brun (5[e] *exempl.*); forme des plumes, intermédiaire entre les deux espèces (10[e] *exempl.*); le cou d'une belle couleur marron (11[e] *exempl.*); cou noir avec reflets pourpres brillants (12[e] *exempl.*).

Poitrine : La forme des plumes, intermédiaire entre les deux espèces (10[e] *exempl.*); la poitrine d'une belle couleur marron (11[e] *exempl.*); poitrine noire avec reflets pourpres brillants (12[e] *exempl.*).

Ventre : De la couleur du Faisan, mais plus marbré de noir (5[e] *exempl.*); la forme des plumes intermédiaire entre les deux espèces.

Dos : La forme des plumes est intermédiaire entre les deux espèces (10[e] *exemp.*); les plumes qui se trouvent à la partie inférieure du dos laissent voir, à environ un demi-pouce de leur extrémité, une sorte de bande en forme de demi-cercle d'une couleur crème... ; la partie supérieure ressemble au Faisan, mais avec un mélange de gris-jaune tirant sur le brun et de noir formant de belles ondulations (*id.*); dos tacheté de gris noirâtre, comme cela se voit chez le Coq de bruyère après la première mue, mais avec un peu de brun (11[e] *exempl.*); la partie inférieure du dos et le croupion ombrés de noir violet (21[e] *exempl.*); dos tacheté (23[e] *exempl.*) : sur le dos un brun gris jaune d'olive, mélangé de marques brunes (27[e] *exempl.*).

Épaules : Une tache blanche sur les épaules comme chez le Coq de bruyère (2[e] *exempl.*); une petite tache blanche (3[e] *exempl.*); tache blanche sur les épaules (18[e] *exempl.*).

(1) Une partie de ces remarques nous sont envoyées par M. Johann Gesaurend, du château même de Jeltsch, où l'Oiseau a été tué et où il est conservé.

Aile, conformation : La quatrième plume est la plus longue (10e *exempl.*) ; la forme des plumes, des scapulaires et des ailes se rapproche de celle du Tétrix ; pennes semblables.

Aile, coloration : Plumes d'une couleur roussâtre, bigarrées du'ne façon curieuse (1er *exempl.*); les ailes tachetées de gris noirâtre, comme cela se voit chez le Coq noir après la première mue, mais avec un peu de brun (11e *exempl.*) ; ailes tachetées (23e *exempl.*); sur les ailes un brun gris jaune d'olive, mélangé avec des marques brunes (28e *exempl.*) ; ailes et parties supérieures du dos plus sombres que chez le Faisan (21e *exempl.*).

Queue, conformation : Beaucoup plus courte que celle de la Poule faisane, carrée sans façon à l'extrémité (1er *exempl.*) ; non fourchue, mais en éventail et à moitié aussi longue que celle du Faisan (2e *exempl.*) ; les plumes du milieu allongées (3e *exempl.*) ; la queue, s'étendant à 5 p. 1/2 au delà de l'aile, s'arrondit en se déployant; elle se compose de dix-sept plumes, mais les plus longues, étant en tout semblables il est à supposer que l'Oiseau a perdu la dix-huitième (10e *exempl.*) ; la forme des plumes des couvertures inférieures de la queue intermédiaire entre les deux espèces (*id.*) ; les rectrices sont différentes de celles de l'une et de l'autre espèce; plumes de la queue plutôt courtes, mais droites, en pointes, ressemblant à celles du Faisan (11e *exempl.*); intermédiaire entre celle du Faisan et celle du Tétrix (12e *exempl.*) ; la queue tient de celle des deux Oiseaux, étant plus courte que celle du Tétrix (18e *exempl.*) ; queue très serrée (*wedge*), les plumes les plus longues huit niches (23e *exempl.*) ; queue singulière, cunéiforme, semblable à celle d'une femelle de Faisan qui a atteint sa croissance (28e *exempl.*) ; la queue comme forme très semblable à celle d'une Poule faisane, mais pas aussi longue (21e *exempl.*) ; la queue ne s'allonge pas comme celle du Faisan, mais elle est large et plate (25e *exempl.*).

Queue, coloration : D'une couleur roussâtre, bigarrée d'une façon curieuse (1er *exempl.*); de la même couleur que celle du Tétrix femelle (5e *exempl.*); les plumes de la queue mélangées de noir et de jaune, tirant sur le brun et avec des barres transversales noires; les barres sur les plumes extérieures occupant autant d'espace que le plumage bigarré; leurs extrémités noires sur une largeur d'un pouce et demi; cette couleur va en diminuant vers les plumes du centre; les cinquièmes, les plus longues, étant tachetées à leurs extrémités. Elles présentent un singulier contraste avec les longues plumes de la queue du Faisan dans lesquelles les barres s'élargissent au bout, tandis que, dans cet Oiseau, elles

disparaissent à cet endroit (10ᵉ *exempl.*); les couvertures inférieures de la queue, noires, avec des taches d'un brun rougeâtre à leurs extrémités (*id.*); couvertures de la queue, grises, tachetées de même couleur plus foncée (12ᵉ *exempl.*); queue barrée comme le dos avec les pointes des rectrices noirâtres (25 *exempl.*); sur la queue, un brun gris jaune d'olive mélangé de marques brunes (28ᵉ *exempl.*).

Jambes et pieds : Aucune trace d'éperons (1er *exempl.*) ; les tarses ne sont pas emplumés, ils sont nus comme chez le Faisan (2ᵉ *exempl.*); jambes couvertes de plumes (3ᵉ *exempl.*) ; tarse à moitié garni de plumes, sans éperons, couleur du Faisan (5ᵉ *exempl.*); tarses et doigts de la forme du Faisan ; tarses nus sur les côtés et derrière, mais garnis de plumes par devant jusqu'à la moitié de leur longueur (10ᵉ *exempl.*); partie supérieure du tarse couverte de plumes (11ᵉ *exempl.*); tarses nus à la manière du Faisan (12ᵉ *exempl.*); jambes en partie couvertes de plumes (18ᵉ *exempl.*); tarses à moitié emplumés (partie supérieure); pas d'éperons (28ᵉ *exempl.*); aucune ressemblance dans les doigts des pieds avec ceux du Tétrix (*id.*); sont comme ceux du Faisan (*id.*) (1); tarses et doigts nus, à l'exception de quelques plumes qui ressemblent au duvet et se montrent par devant, s'étendant un peu au dessous du genou (21ᵉ *exempl.*); les jambes et les doigts ressemblent à ceux du Faisan par la couleur, la forme et la grandeur (24ᵉ *exempl.*).

Thompson a donné une table permettant de comparer les dimensions du 10ᵉ *exemplaire* avec celles du Coq faisan et du Coq Tétrix. Gould a fait remarquer que le 17ᵉ *exemplaire* chantait en s'élevant lorsqu'il fut tiré, comme le fait habituellement le Faisan. M. Montagu Brown a donné les dimensions des principales parties de l'exemplaire tué par le major Gregory Knight. Eyton a trouvé dans le 5ᵉ *exemplaire* des ovaires très petits, les œufs à peine visibles, et en petit nombre. Il a donné quelques détails anatomiques qui sont les suivants :

Le sternum se rapproche plus de celui du Coq noir que du Faisan, mais l'os n'est pas si massif (ou dur), le bord antérieur du keel est plus festonné et l'os entre les petoncles postérieurs n'est pas si large que chez le Tetras. L'os furcatorium est le même que celui du Faisan, plus arqué que celui du Coq noir et ayant l'apophyse (*pro-*

(1) Nous n'avons point parlé du 16ᵉ exemplaire, parce que, nous dit M. Handcock, il ressemble au 12ᵉ qui a été décrit, cependant cet Oiseau laisse apercevoir quelques plumes blanches à l'angle de l'aile, comme chez le Tétrix.

cess) plat à l'extrémité et plus large près du sternum. Le bassin est exactement intermédiaire entre les deux, plus ferme, plus large et plus long que chez le Faisan en ce qu'il a deux apophyses de chaque côté de la vertèbre caudale qui servent pour les attaches des muscles levator et de la queue.

Au sujet du 27[e] *exemplaire*, M. le prof. Fritsch dit que : le tube intestinal est de la dimension de celui du Tetrix, la recherche anatomique lui prouva que l'exemplaire était mâle.

Tous ces caractères annoncent bien une double origine chez ces Oiseaux.

Comme on l'a vu, de nombreux dessins de l'hybride du *Ph. colchicus* et du *T. tetrix* ont éte faits, ainsi que des figures coloriées. Presque toutes les dépouilles des Oiseaux tués ont également été conservées ; voici les noms des personnes qui les possèdent ou qui les ont possédées : le comte d'Egremont, à Petworth ; le capitaine Morshead, probablement ; William Call ; Eyton ; Rowland Hill ; le Rev. W. S. Hore, de Stock ; le D[r] R. Rod de Treeben en Cornwall ; Leadbeater ; Rev. T. Jones, de Bradstone ; le comte Ferrers ; Buston ; M. Ed. Hart ; M. Stramon le Stranger ; M. John Gatcombe, M. Turner et M. Lamb.

Dans les collections publiques nous avons à nommer : le Museum of the Natural History Society of Northumberland, Durham and Newcastle-on-Tyne, le Musée de Leicester, le British Museum et le Musée royal de Bohême.

Genres Lagopus et Phasianus.

Phasianus vulgaris et Lagopus.

Le Journal de Chasse de Vienne (1) parle de trois hybrides de Faisan et de Lagopède (*Schneehuhn*) tués à Wales, pendant le cours de l'année 1872. Malheureusement, ce journal ne donne aucuns détails et cette simple mention ne nous paraît point suffisante pour attester que ce croisement se soit réellement produit.

Tels sont les croisements entre espèces sauvages de Gallinacés qui sont venus à notre connaissance.

Notre travail doit se terminer par une courte étude sur les croisements qui se sont produits entre espèces libres et entre espèces domestiques ou captives. Le nombre de ces croisements est très

(1) P. 601, 1872.

limité ; la plupart sont restés fort douteux ou n'ont pu être déclarés féconds ; l'un d'eux est même absolument fantaisiste, un seul est bien authentique et deux autres probables. Les espèces qui ont contracté des mélanges sont les suivantes : *Gallus Sonnerati, Gallus domesticus, Gallus Lafayettei, Lagopus albus, Perdix cinerea, Phasianus vulgaris, Meleagris* (var. *domesticus*) et hybride de *T. tetrix* × *T. urogallus*, s'alliant ainsi :

G. Sonnerati × *G. domesticus*.
G. Lafayettei × *G. domesticus*.
G. domesticus × hybride *T. tetrix* × *T. urogallus*.
G. domesticus × *L. albus*.
Perdix cinerea × *G. domesticus*.
Ph. vulgaris × *Meleagris*.
Ph. vulgaris × *Gallus domesticus*.

En tout sept croisements.

Il est à remarquer que le croisement fécond authentique est le deuxième indiqué, que les croisements féconds probables sont le premier et le septième, en sorte que tous les trois appartiennent à des espèces rapprochées ou à un genre peu éloigné.

Gallus Sonnerati et Gallus domesticus

Le *G. Sonnerati*, dit Darwin (1), se croise aisément dans l'Inde avec la Poule domestique. Aucune autre indication n'est donnée sur ce croisement et Darwin ne paraît pas avoir indiqué la source où il a puisé ce renseignement.

Gallus Lafayettei (2) et Gallus domesticus

Layard (3) dit que les *G. Stanleyi* ♂ se mêlent assez souvent aux volailles des villages isolés et qu'ils se croisent avec la race domestique, étant supérieurs en courage aux Coqs de basse-cour et armés d'éperons terribles. M. Milford, du service civil de Ceylan, lui montra, à Katnapoova, une Poule hybride ; sa tournure et sa forme générale étaient celles de l'Oiseau sauvage; ses œufs étaient tachetés.

(1) *Variation des animaux et des plantes*, p. 148. Traduction française.

(2) Ou *G. Stanleyi* ou *G. lineatus*.

(3) *Notes on the ornithology of Ceylon*, Annals and Magazine of natural history, (2), XIV, p. 57. London, 1854 ; Gloger, Journal für Ornithologie, 5 Heft, septembre 1854 ; et Darwin, *Variations des Animaux et des Plantes*, I, p. 249, ont donné le récit de Layard.

Mais M. Mitford essaya en vain d'en avoir des Poussins ; les œufs ne furent jamais fécondés. L'Oiseau se montra très bien apprivoisé au milieu des volailles près desquelles on le plaça, il fuyait en toute hâte à l'approche des étrangers. D'après les exemplaires qui sont exposés dans les Nouvelles galeries du Muséum, le Coq *Lafayetti* présente de grandes ressemblances avec le Coq *bankiva*. Jerdon (1), dit qu'il est quelquefois comme le Bankiva, mais rouge en dessous.

Hybride ♂ de T. tétrix × T. urogallus (*Rackelhane*) et Gallus domesticus ♀

Le prince Adolphe-Joseph de Schwarzenberg rapporte (2) qu'un Rackelhane, vivant dans le district du Tasin, réussit à croiser une Poule domestique contrefaite, qui ne pouvait lui échapper. Ce Rackelhane, que le cri de Poules domestiques paraissait exciter, fut tué par le prince pendant le mois d'octobre.

Genres Lagopus et Gallus

Lagopus albus et Gallus domesticus

M. Collett a fait savoir (3) que son ami, le prof. Frees remarqua, au printemps de 1857, dans l'une des fermes les plus élevées du Nordmöse (Bergen stift), une *Willow Grouse* qui rôdait pendant plusieurs jours de suite autour de l'habitation de la ferme, cherchant à s'accoupler avec une Poule domestique tachetée de blanc.

A ce sujet, le professeur de l'Université de Christiania fait remarquer qu'il peut y avoir, pendant l'été, excès de mâles chez la *Willow Grouse* (et chez le *Ptarmigan*) et que ceux-ci, parcourant les montagnes, contractent probablement des unions fortuites de quelque nature qu'elles soient? Néanmoins il ne cite aucun fait.

Gallus domesticus et Perdix cinerea.

Sir Georges Edwards (4) dit qu'on lui a assuré (et il est porté à

(1) Dans une note de la p. 539 de ses *Birds of India*.

(2) Zagd-Zeitung, p. 657, 1882.

(3) Proceedings of the Zoological Society, 1886. Voyez aussi : Forhandlingar. Videnskabs-Selskabet, Christiania, p. 141, 1872, où le même fait est raconté et où on parle du *Ptarmigan*.

(4) Philosophical Transactions, LI, partie II, p. 833, London, 1761.

le croire), « qu'une espèce mixte a été produite entre nos Poules domestiques et les Perdrix qui séjournent dans le voisinage des fermes. » Quel est cet hybride, où a-t-il été élevé et par qui ? Sir Georges Edwards ne le dit point avec raison.

PHASIANUS (VULGARIS?) et GALLO-PAVO (var. *domesticus*)

Un seul exemple de ce croisement paraît avoir été cité, encore est-il qu'il remonte au milieu du siècle dernier et qu'il n'est point parfaitement établi. En 1760 (1), le même sir Georges Edwards fit savoir au Rev. Dr Birk, secrétaire de la Société Royale, qu'il avait reçu du très digne Henri Seymour Esq., de Handford, dans le Dorsetshire, un Oiseau intéressant qui paraissait provenir d'un croisement accidentel entre un Faisan et un Dindon. Aussitôt après la mort de cet Oiseau, on constata que la peau autour des yeux était d'un rouge plomb pâle et les yeux comme ceux d'un Dindon. C'est en vain que l'on chercha à se procurer un autre exemplaire dans le bois où il avait été tué et où on avait aperçu deux Oiseaux semblables. La description que sir Georges Edwards a donné de cet hybride est la suivante :

« Sa taille est moyenne entre celle d'un Faisan et d'une Dinde, sa forme est à peu près celle de ce dernier Oiseau. Le bec, les jambes et les pieds sont noirs, formés comme ceux du Dindon ; il a autour des yeux une espèce de peau nue, couleur de minium pâle, les yeux comme ceux du Dindon. La tête et la moitié du col sont recouverts de plumes très courtes, couleur d'argile blanchâtre avec des barres sombres transversales, quoique la gorge et la partie antérieure du col restent entièrement couleur d'argile claire. Ces courtes plumes occupent la tête et cette partie du col qui, chez le Dindon, est naturellement privée de plumes. Sur la partie inférieure du col, sur la poitrine et sur le ventre, ces plumes sont bien plus longues et de couleur noire avec un reflet pourpre et changeant. Les cuisses et les jambes, sur la partie antérieure, et un peu au-dessus des genoux, sont couvertes de plumes traversées de bandes noires et couleur d'argile. Le dos, les couvertures des ailes et de la queue sont de couleur mixte, avec des lignes fines transversales brunes et noires, quoique quelques-unes des plumes des couvertures des ailes et de la queue aient des bandes transversales plus larges de ces mêmes couleurs... » Sir Georges Edwards a compté seize plumes à la queue, les extérieures étant de deux pouces plus courtes

(1) Voyez Philosophical transactions, LI, part II, for the year 1760. London, 1761.

que celles du milieu : « leur couleur se compose de brun et de noir entremêlée par des raies transversales, comme sur le dos, mais leur couleur est plus sombre vers les bouts, ces bouts même étant d'un brun clair. Les bords extérieurs des plumes latérales caudales sont d'un bai clair, les plumes des couvertures en-dessous de la queue sont de couleur orangée avec raies noires transversales; autour de l'anus, les plumes sont blanches avec des taches sombres. Toute la partie ressemble à celle d'une Poule faisane, mais de coloration plus foncée. Toutes les plumes du corps sont doubles, c'est-à-dire qu'il y a deux plumes distinctes sur une seule tige, la plume extérieure large et de tissu ferme, la plume intérieure est plus petite et couverte de duvet. »

L'auteur de cette description est porté à croire que ce spécimen est plutôt le produit du *Phasianus* ♂ et du *Gallo pavo* ♀ que le produit inverse, parce que, dit-il, la disproportion de taille entre ces deux Oiseaux est moins grande qu'elle ne l'est entre un *Gallo pavo* ♀ et une Poule de *Phasianus;* il reconnaît cependant que cette supposition n'est pas sans donner prise à une difficulté; comment, en effet, un Oiseau domestique se serait-il réfugié de lui-même dans les bois et y aurait-il élevé son produit sauvage, chose contraire, paraît-il, aux habitudes des Dindes dans le Dorsetshire.

Buffon, qui a parlé assez longuement de ce fait (1), ne se sent pas porté à admettre l'origine qu'Edwards suppose à cet Oiseau, parce que ce prétendu hybride avait des caractères qui manquent absolument aux deux espèces primitives (les plumes doubles) et qu'il lui manquait, par contre, d'autres caractères qui se trouvent dans les espèces mères (les 18 plumes de la queue). Si l'on veut lui donner une origine double, il y aurait plus de fondement, croit Buffon, à supposer qu'il dérive du mélange du Coq de bruyère et du Dindon, qui n'a que seize pennes à la queue et qui a des plumes doubles, comme l'hybride en question.

Temminck (2) partage l'avis de Buffon. Nous n'avons point vu la gravure qui accompagne dans les Philosophical transactions la description de Georges Edwards, mais Yarrell, dans ses *British Birds*, en a donné une reproduction, et nous avouons que l'origine supposée de ce produit nous paraît assez probable. L'Oiseau, du moins, tel qu'il est représenté, paraît bien intermédiaire entre le Dindon et le Faisan.

(1) V, page 174. Edition de 1845.
(2) *Hist. des Gallinacés,* II, p. 389 et 390.

Reste encore à savoir si le Phasianus, père supposé de l'hybride en question, était un Faisan vivant à l'état sauvage?

Phasianus vulgaris et Gallus domesticus

A la dernière Exposition ornithologique de Stargard (Poméranie) (1), on voyait plusieurs hybrides provenant d'un Faisan et d'une Poule domestique (race Cochinchinoise). Ces Oiseaux avaient été exposés par M. Adolph Meyer, qui les avait reçus d'un cultivateur des environs (2). La Poule, mère de ces hybrides, s'étant écartée près de la forêt, avait été cochée par un Faisan de chasse. Les hybrides exposés étaient au nombre de trois, un Coq et deux Poules. Leur couleur est blanche, avec reflets jaunâtres, peu de plumes sont tachetées. Le mâle a la poitrine légèrement brune. La forme du corps est svelte, le cou est long et gracieux. La queue courte, la pointe est légèrement arquée en dessous, se rapprochant du genre *Cochin*, mais moins fournie.

Le 23 décembre, Son Altesse Royale le Prince Louis-Ferdinand tuait, dans une chasse de la faisanderie de Moosach, un bel Oiseau ayant la grosseur et l'aspect du Coq de bruyère; le croupion est celui du Faisan, le plumage noir, semé de gris et de blanc. Cet exemplaire se trouvait au milieu d'autres Faisans (3).

Comme on avait élevé, l'année précédente, dans une des volières de Moosach, des hybrides du *Ph. colchicus* et des *Gallus domesticus*, on suppose avec raison que l'Oiseau tué par le Prince Ferdinand avait été produit en domesticité (4); aussi nous ne le décrirons pas.

A ce propos, rappelons que le Rev. Gilbert White (5) a raconté qu'un Oiseau curieux fut trouvé dans un taillis par les épagneuls d'un des gardes de Lord Stamwell. Cet Oiseau, qui avait été tiré à l'aile, lui fut envoyé par ce dernier, afin qu'il l'examinât : « La tournure, la forme extérieure et le cercle éclatant autour de l'œil de cet Oiseau dénonçaient un Coq Faisan; mais la tête, le cou et la poitrine étaient d'un noir lustré, et bien qu'il pesât le poids d'un fort Coq Faisan, il n'avait pas d'éperons aux jambes, comme en ont les Coqs Faisans. Les jambes et les pieds n'étaient

(1) Tenue les 16 et 17 novembre 1889.

(2) Voyez Zeitschrift fur Ornithologie, Stettin, XIII, n° 12, 1889.

(3) Voy. Augsburger Abendzeitung, 24 Décembre 1889, n° 355, p. 6 (article Sport).

(4) Communication qui nous est adressée de Munich par M. C. Parrot.

(5) A Naturalist Calendar extracted from the papers of the late Rev. Gilbert White. London, 1795.

point emplumés, il n'avait point non plus à la queue de longues plumes comme celles des Faisans; sa queue était beaucoup plus courte que celle d'une Poule Faisane, elle était carrée. Les plumes du dos et des ailes, de même que celles de la queue, étaient d'un roux pâle rayé d'une manière étrange et ressemblaient un peu à celle d'une Perdrix. »

Le Rev. Gilbert White n'indique point exactement la provenance de cet Oiseau étrange, il fait remarquer qu'il ne peut venir du Coq de bruyère parce que ni ses jambes ni ses pieds n'étaient emplumés, il pense que c'est un hybride probable entre le Coq faisan et quelque Oiseau domestique. Il ajoute que le garde lui avait dit que pendant l'été on avait vu des Paonnes fréquenter le taillis et les couverts où cet Oiseau avait été tué.

Montagu (1) a parlé du récit de White, mais il dit que White considérait cet hybride comme venant du Faisan et de la Poule domestique (*domestic fool* (2). Morton dit également que White a donné la description d'un hybride sauvage provenant du Faisan et de la Poule domestique (3).

N'ayant pu examiner la figure coloriée qui accompagne le récit de White, nous n'osons point nous prononcer.

Peut-être pourrions-nous ajouter à ces divers croisements celui de la *Bonasa betulina* et de la Poule domestique. L'Isis (4) dit en effet que M. Badeker a cité un exemple de ce croisement, mais on ne fait point savoir si cet accouplement a été suivi de fécondité, on n'indique point non plus l'état dans lequel vivaient les deux Oiseaux, c'est-à-dire si l'une des deux espèces était sauvage et l'autre domestique.

Remarque

Longtemps on a confondu dans un seul *Ordre* les Gallinacés et les Pigeons. Cette classification est encore aujourd'hui maintenue dans plusieurs ouvrages. Cependant la manière particulière dont les Pigeons nourrissent leurs petits, qui naissent dépourvus de plumes, aveugles et presque nus, forme un contraste avec les Gallinacés dont les jeunes sont capables de quitter le nid aussitôt leur sortie de l'œuf et de chercher eux-mêmes leur nourriture.

(1) *Ornithological Dictionnary*, seconde édition, p. 369, London, 1831.

(2) Nous n'avons plus sous les yeux le texte anglais de White.

(3) The american Journal of science and litterature, (1), III, May 1847, p. 203.

(4) P. 25, 1828.

Les Pigeons sont aussi tous monogames, tandis que le plus grand nombre des Gallinacés est polygame : chez ces derniers le mâle ne partage point le soin de l'incubation. Autre particularité remarquée par Pline (1) : les Pigeons ne renversent pas le cou en buvant; ils ont aussi la faculté de développer leur œsophage. Au point de vue anatomique, la manière dont leur pouce est placé sur le tarse est encore un signe qui les distingue des Gallinacés; leur doigt inférieur est articulé au niveau même des doigts de devant, ce qui leur permet de se percher à la manière des Passereaux, ordre dans lequel ils ont été également classés. Les Gallinacés ont, au contraire, le pouce placé plus haut, ce doigt est court, quelquefois rudimentaire; cependant plusieurs espèces de Colombes sont constamment à terre.

Mais il existe aussi des caractères zoologiques qui sont communs aux deux ; certains points d'organisation, certaines ressemblances dans les mœurs et les habitudes tendent à les faire rentrer dans un même ordre.

Or, l'hybridation à l'état sauvage est presque nulle chez eux; tout au moins nous n'avons pu découvrir qu'un seul exemple de croisement entre types distincts, c'est celui de la *Columba livia* et de la *Palumbœnas fusca*, décrit par M. N. Zaroudnoï dans ses *Recherches zoologiques dans la contrée Trans-Caspienne* (2). Les quelques autres faits que l'on cite ne se rapportent qu'à des variétés bien peu différentes; nous faisons ici allusion aux croisements des Bisets à croupion blanc et des Bisets à croupion bleu qui se reproduisent ensemble là où ils vivent de compagnie (3), ainsi qu'aux *Green Pigeons* de l'Inde qui se mélangent aussi entre eux (4). Nous avons cependant appris qu'il existait au Musée de Turin un individu tué au mois d'octobre 1870 dans le voisinage de cette ville et que M. le Comte Thomasso Salvadori n'avait pu déterminer, ne sachant s'il avait affaire à une variété de Colombe ou à une Colombe hybride. Cet Oiseau « a le cou, la poitrine et une partie de l'abdomen d'une belle couleur chair vineux comme cela se voit chez la *Streptopelia albiventris*; les deux taches noires sur les côtés du cou s'unissent par derrière et la couleur noisette du dos et des scapulaires est beaucoup plus sombre (5) ». M. le Comte Arrigoni degli

(1) X. 52.

(2) *Bull. de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, n° 4, p. 808, 1889.

(3) Voy. Degland et Gerbe, qui ont donné des indications sur ces croisements dans leur *Ornithologie européenne*, II, p. 11, Paris 1867.

(4) Jerdon, *op. cit.*, p. 218.

(5) *Fauna d'Italia*. Parte seconda. Uccelli. par Thomasso Salvadori. p. 180. Milano.

Oddi est porté à croire (1) que cet Oiseau est un produit du *Turtur auritus* et du *T. risorius*, parce que, dit-il, les quelques détails que donne M. Salvadori s'adaptent merveilleusement à un sujet authentique obtenu entre ces deux espèces et conservé dans sa collection. Mais, en admettant que l'appréciation de M. le Comte degli Oddi soit juste, encore est-il que ce sujet ne peut être considéré comme un hybride produit à l'état sauvage, puisque le *T. risorius* n'habite pas l'Italie. Tout au plus peut-il être considéré comme provenant d'un croisement accompli en semi-liberté, à moins donc qu'un *T. risorius*, échappé de quelque volière et ne trouvant aucun individu de son espèce pour s'accoupler, n'ait contracté une alliance avec un *T. auritus* sauvage, chose très douteuse. Il est plus naturel de penser que, si l'individu en question n'est point une simple variété de *Turtur*, c'est un Oiseau échappé ; en captivité le croisement des deux espèces est en effet très fréquent.

Nous n'avons donc rencontré qu'un seul cas d'hybridation chez les Pigeons vivant à l'état sauvage. Pourquoi cette différence avec les Gallinacés dans l'ordre desquels ils ont été classés ? Cette différence provient-elle de leurs habitudes monogames, on serait tenté de le croire. On ne peut cependant alléguer ce motif, car chez les Passereaux et les Palmipèdes, Oiseaux essentiellement monogames, on a rencontré plusieurs fois des individus portant des traces d'hybridation. Il faut croire plutôt, si nos recherches ne sont point incomplètes, que l'aire de dispersion des Pigeons et leur manière de vivre ne leur donnent point l'occasion de se rencontrer, comme il arrive chez les Gallinacés qui vivent à terre et dont la destruction, au moins dans nos pays, s'opère sur une grande échelle.

---

(1) *Note sur un hybride artificiel issu du Turtur auritus et du T. risorius.* Rovigo, 1885.

OBSERVATIONS SUR LA *CRISTATELLA MUCEDO* G. CUVIER.

Par le Dr J. JULLIEN

Ancien Président de la Société.

(Planche IX).

Le 10 Juin 1888, lors de ma première excursion aux magnifiques étangs de Mortefontaine, près Chantilly (Oise), j'ai eu le bonheur inespéré de trouver une véritable mine de *Cristatella mucedo* G. Cuvier. Cet animal, que tous les zoologistes français regardent comme d'une excessive rareté, que j'ai moi-même cherché inutilement pendant deux ans, soit aux environs de Paris, soit en Bourgogne, soit en Bretagne, cet animal, dis-je, couvre dans l'étang de Vallière d'énormes branches de ses colonies visqueuses. Dès ma première récolte, je pus voir dans l'eau de mes bocaux les larves s'échapper des colonies captives, et je compris du même coup l'importance de ma trouvaille. Je mis immédiatement en coupes réglées les gisements de Cristatelles; c'est ainsi que j'ai pu suivre ces animaux, de quinze jours en quinze jours, en continuant chez moi l'étude commencée aux étangs, mais qui ne pouvait s'y faire en permanence. De la sorte, j'ai vu la ponte, l'éclosion et le développement des œufs véritables et des statoblastes, ce qui m'a permis d'en suivre toute l'évolution.

En employant les procédés techniques, usuels aujourd'hui dans les laboratoires, j'ai obtenu des milliers de préparations se complétant l'une l'autre, elles m'ont permis de comprendre l'anatomie, et en particulier le développement de ces singuliers Bryozoaires. La plus grande partie de mes récoltes a été conservée de la manière suivante :

1° Introduire dans de grands bocaux de l'eau de l'étang, y placer les branches couvertes de Cristatelles, les laisser s'étaler en repos, c'est l'affaire de quelques instants ; alors saupoudrer la surface de l'eau contenue dans le bocal avec du chlorhydrate de cocaïne pur et cristallisé, ou pulvérisé si l'eau n'est pas trop profonde; au contact de la solution plus ou moins concentrée qui tombe sur eux, les polypides se rétractent vivement, mais ils sont déjà anesthésiés et paralysés, ils s'étalent rapidement, et restent engourdis dans cet état; il faut les laisser ainsi un quart d'heure environ, pour anesthésier les fibres musculaires, plus lentes à influencer. On s'assure de l'immobilité absolue des polypides, en en touchant

quelques-uns avec une fine aiguille à tricoter, avec un fil rigide ; si personne ne bouge, c'est que tout le monde dort.

2° A ce moment, on remplit, d'une solution aqueuse saturée de sublimé corrosif (bichlorure de mercure), une grosse pipette (500 gr.), dont la pointe a pour longueur la hauteur du bocal ; on en fait descendre la pointe jusqu'au fond du vase, et on la maintient verticale : dans cette situation, on soulève doucement le pouce qui la ferme. La solution fixatrice s'échappe en lame circulaire, s'étalant sur le fond du vase ; elle monte doucement, en chassant au-dessus d'elle l'eau de l'étang plus légère ; on remplit ainsi le bocal qu'on laisse environ une demi-heure au repos, les Cristatelles sont fixées, elles sont cuites à froid. Il faut alors renouveler l'eau du bocal plusieurs fois pendant quelques heures, pour enlever l'excès de sublimé corrosif, etc.

3° Remplacer l'eau par de l'alcool à 70° centigrades, qu'on change jusqu'à ce qu'il reste à peu près incolore : enfin on lui substitue de l'alcool à 90°.

Tel est le procédé ordinaire qui permet de conserver les Bryozoaires étalés comme pendant la vie, s'il a été employé avec les précautions indispensables à la fixation de ces délicats animaux.

Pour les fixations par d'autres réactifs, l'usage préalable du chlorhydrate de cocaïne se montrera plus ou moins nécessaire ; il sera utilisé ou laissé de côté au choix de l'opérateur.

On peut obtenir des Cristatelles toutes les préparations désirables pour l'étude de leur anatomie et de leur développement. Les statoblastes eux-mêmes, difficiles à couper sans fractures de l'enveloppe chitineuse, se laissent très bien pénétrer par les essences de Girofle et de Cèdre, à la condition de les y laisser plongés pendant plusieurs mois.

Aux étangs de Mortefontaine, on trouvera encore des Plumatelles (Plumatelle, Alcyonelle et Frédéricelle). J'y ai rencontré, sur les vannes, des colonies de *Plumatella repens* (*Alcyonella stagnorum*) épaisses de deux doigts, couvrant des surfaces dépassant un pied carré ; des colonies de Frédéricelle grosses comme les deux poings ; enfin des colonies de Paludicelle articulée de l'épaisseur et de la grandeur de la main.

Le parc et les étangs de Mortefontaine étant soigneusement gardés, il est indispensable de demander la permission d'y pêcher avant de s'y rendre. Madame veuve Corbin, qui en est la propriétaire, accorde volontiers son autorisation aux zoologistes qui s'adressent à sa bienveillance ; on trouve dans le village des hôtels où on peut s'installer

un ou plusieurs jours, si cela est nécessaire. On se rend à Mortefontaine par la gare de Survilliers (chemin de fer du Nord).

Aspect général de la colonie. — Les colonies de Cristatelle sont, comme on l'a déjà dit, tout à fait comparables à une grosse Chenille, plus ou moins rectilignes ou ondulées, toujours appliquées sur les corps solides immergés dans les eaux douces des pays tempérés, soit roches, soit végétaux vivants ou morts, soit animaux (Spongilles). Quelquefois elles sont suspendues à un lambeau de cette mucosité que sécrète la face ventrale. Leur taille est essentiellement variable; j'en ai trouvé depuis 2 millimètres jusqu'à 110 millimètres de long, fixées au même morceau de bois mort. En Amérique, Potts en a trouvé de 200 millimètres. Ces échantillons de grande taille constituent de vraies raretés, car, ordinairement, avant d'atteindre ces dimensions, la colonie s'étrangle sur un point de sa longueur, et se divise à cet endroit, en donnant ainsi des colonies de taille beaucoup plus modeste : ce sont celles qu'on rencontre le plus souvent. J'ai pu constater ce fait dans mes aquariums. On peut dire que les colonies seront d'autant plus longues et plus régulières dans leur forme, qu'elles se développeront dans des eaux plus tranquilles et sur des supports plus complètement immobiles. Ainsi, les colonies fixées aux tiges mobiles et agitées des Roseaux sont très souvent ondulées sur leurs bords latéraux, et quelques-uns de ces lobes paraissent parfois comme pédonculés. En Août 1889 et le 29 Juin 1890, à Mortefontaine, j'ai vu, sur la paroi de la chaussée, et à côté de celle-ci, sur des Spongilles d'un beau vert, tout contre la vanne de sortie des eaux, c'est-à-dire dans un courant très rapide, des Cristatelles de 30 à 40 millimètres de longueur. La largeur des colonies est aussi très variable; elle varie non seulement d'une colonie à l'autre, mais encore sur la même colonie, elle oscille entre 2 et 10 millimètres; sur une colonie pêchée le 18 Novembre 1888, la largeur varie de 8 à 11 millimètres, sur une longueur de 5 centimètres.

Monstruosité. — La forme linéaire des colonies de Cristatelle peut offrir une monstruosité, que j'ai pêchée le 19 Août et le 18 Novembre 1888. La première de ces colonies a un centimètre de long, son bras latéral a trois millimètres de long; la seconde a deux centimètres de long et cinq à sept millimètres de large, son bras latéral atteint presque un centimètre de longueur. Cette monstruosité du zoarium me paraît être excessivement rare: on n'a guère l'espoir de la rencontrer que dans les localités où cette espèce peut parvenir à foisonner.

Odeur. — La Cristatelle répand une forte odeur de Carpe et de vase, et il est à remarquer que les Carpes des étangs de Mortefontaine, très abondantes sur les points où j'effectuais mes pêches, ne se nourrissent pas de ces animaux qui vivent cependant bien à leur portée. Cette sécurité résulte peut-être de cette odeur.

Mœurs. — Ces animaux vivent aussi bien dans les endroits ombragés que dans ceux exposés au soleil. D'après mes observations personnelles, les statoblastes éclosent en Février, Mars et Avril; mais P. Gervais et Turpin, en 1836, ont vu séparément l'un et l'autre, des statoblastes éclore chez eux vers le 15 Décembre; cette date d'éclosion me paraît bien hâtive, puisque pendant le mois de Février, je n'ai pu trouver trace de colonie de Cristatelle, dans un étang où, quelques mois auparavant, j'en remplissais, à chaque excursion, quatre bocaux d'un litre de capacité, et où j'aurai pu en remplir quantité d'autres; il y a là une condition d'éclosion qui m'échappe, ce pourrait bien être la température artificielle de l'appartement. Les œufs sont pondus en Mai, Juin, Juillet et Août; et les colonies de Septembre, Octobre, Novembre, Décembre et Janvier, ne sont plus occupées qu'à la maturation des œufs d'hiver ou statoblastes. Le 23 Décembre 1888, j'ai pêché, sous cinq à six millimètres de glace, quinze colonies d'une longueur variant de 10 à 20 millimètres, en parfait état, bourrées de statoblastes, les uns parfaits, les autres encore d'un blanc laiteux, c'est à dire en voie de formation. L'état superbe de ces exemplaires me fait penser qu'ils ont pu exister jusqu'en Janvier, bien que le 23 Décembre, j'ai relevé désertes de nombreuses branches couvertes par ces Bryozoaires le 18 Novembre. Le 10 Février 1889, je suis allé pêcher des Cristatelles par la neige, les étangs étaient glacés, je n'ai plus trouvé ces animaux. Cette excursion me permet de croire qu'en Février, dans les eaux douces des environs de Paris, tous les polypides des Bryozoaires sont morts, car ce même jour (10 Février 1889) je n'ai pu en découvrir ni sur des colonies de *Plumatella repens* L. (*Alcyonella stagnorum*), ni sur celles de *Paludicella articulata* Ehr.) Sur ces dernières, il existait une infinité de superbes hybernacles. On peut donc dire que ce n'est qu'au milieu de l'hiver seulement que les polypides de nos Bryozoaires d'eau douce disparaissent, malgré la présence, autour d'eux, d'une infinité d'êtres microscopiques que le froid ne tue pas, et que, s'ils périssent à cette époque, c'est bien par l'effet du froid. Je n'ai pas rencontré de Cristatelles en Janvier, Février, Mars, Avril, Mai; ce n'est qu'au commencement de Juin que j'ai pu en récolter, elles étaient alors en pleine reproduction.

Nourriture des polypides. — Les aliments de la Cristatelle ne diffèrent pas de ceux des autres Bryozoaires d'eau douce : ce sont des Diatomées, des Oscillaires, des Desmidiées et des Infusoires. Dans l'estomac, dans les pelotes fécales, on voit toutes les Diatomées de nos eaux douces, grandes et petites beaucoup de Desmidiées, et de petites espèces d'Infusoires, les grosses espèces s'échappant facilement des tentacules au milieu desquels elles se trouvent entraînées. Je n'y ai jamais vu de Rhizopodes, il y en a cependant plusieurs espèces vivant parmi les colonies dont les branches sont couvertes ; elles paraissent y absorber la mucosité sécrétée par les grosses cellules des parois coloniales.

Parasites de la cristatelle. — *Infusoires.* — Aux différentes époques où j'ai pêché la *Cristatella mucedo*, je l'ai toujours trouvée couverte de deux sortes d'Infusoires, la *Trichodina pediculus* Ehrenberg et une autre moins connue. Ces Infusoires circulent avec vivacité sur toutes les parties de la colonie, même sur les tentacules, sans que les polypides paraissent en éprouver la moindre gène ; et, chose fort remarquable, ces animaux ne se laissent jamais entraîner dans l'appareil digestif par les cils vibratils tentaculaires et épistomiens, ils réussissent parfaitement à s'échapper au moment dangereux. La *Trichodina pediculus*, que sa forme arrondie fait ressembler à une petite salière, s'y montre excessivement abondante, elle reste très souvent dans les préparations de Cristatelle, surtout parmi les tentacules. Le 18 Novembre 1888, je l'ai rencontrée en abondance sur les colonies de Cristatelle, se groupant principalement sur les mamelons des plus vieilles Zoœcies, dont le polypide avait disparu : circulant sur le côté externe des tentacules épanouis, ainsi que sur la gaîne tentaculaire, souvent secouée par les courants des cils vibratils mais ne se laissant pas avaler. Elle devient aussi parasite des larves sur lesquelles elle circule rapidement ; j'ai eu bien souvent l'occasion de l'y observer (du 30 Juin jusqu'à la fin de l'année).

Ces Infusoires me paraissent se nourrir de la mucosité secrétée par les grosses cellules muqueuses de l'ectoderme.

Rhizopodes. — Les Rhizopodes d'eau douce semblent rechercher la mucosité secrétée par la face ventrale des colonies de Cristatelle ; j'ai souvent rencontré sur cette mucosité : *Difflugia pyriformis* Perty, 1848, *Difflugia corona* Wallich, 1864, *Difflugia cratera* Leidy, 1877. Malgré le voisinage des lophophores, je n'ai jamais aperçu le test de ces animaux dans l'appareil digestif de la *Cristatella*.

Diptères. — De nombreuses larves de Diptères font une guerre

acharnée à tous les Bryozoaires d'eau douce. Sous les colonies de Cristatelles, j'ai trouvé les larves de plusieurs espèces de Chironomes enveloppées dans leur étui soyeux. La plus abondante et la plus redoutable, pour toutes les colonies de Bryozoaires d'eau douce, est certainement le *Ver rouge* ou *Ver de vase* des Parisiens ; c'est la larve du *Chironomus plumosus* Meig. de la famille des Culicitipulaires. Mais cette larve me paraît surtout préférer la bave ou mucosité secrétée par les cellules muqueuses elles-mêmes, à ces cellules muqueuses, qui constituent pour ainsi dire la portion coloniale la plus externe, par conséquent la portion coloniale la plus directement attaquable. Cette larve mange presque constamment, elle mordille de tous côtés ; malgré cela, les colonies n'ont pas l'air de s'en trouver plus mal ; on les rencontre groupées en quantité sur certaines branches, où elles ont la compagnie de nombreuses larves de Chironomes.

Dans les colonies de *Plumatella*, le Ver rouge mâche et detruit les tubes zoœciaux. Il s'installe dans les tubes chitineux des Plumatelles (*Alcyonella*, *Fredericella*), pour y dévorer tout ce qui se rencontre à leur portée. On doit soigneusement l'enlever des bocaux où on élève ces animaux, car si les vivres viennent à lui manquer, il s'attaque aux Bryozoaires avec une gloutonnerie sans pareille : bientôt tout est perdu.

Vers. — Deux espèces de *Naïs* vivent en parasites sur la *Cristatella*, ce sont les *Naïs proboscidea* O. F. Müller et *Naïs elinguis*. O. F. Müller. Elles vivent toutes deux sous la face ventrale des colonies, dans des tubes qu'elles se préparent ; mais elles en sortent pour circuler au travers des polypides épanouis, et même au travers des tentacules, sans que ceux-ci en manifestent la moindre inquiétude. *Naïs elinguis* habite fréquemment les zoœcies des Plumatelles, soit quand elles sont déjà vides, soit après en avoir dévoré le polypide.

Observations sur le nombre des tentacules observé au début des colonies. — Le nombre des tentacules de la Cristatelle, pour les polypides d'aspect qu'on peut dire normal, varie dans d'assez larges proportions. Ainsi pour le polypide des larves statoblastiques, il oscille entre 48 et 70 tentacules. Sur trois polypides premiers de statoblaste, j'ai compté, le 21 Février 1889, 48, 56, 56 tentacules ; chez un polypide second, à la même date, je n'en ai compté que 52. Dans la première quinzaine de Mars 1889, où j'ai eu encore de nombreuses éclosions de statoblastes, j'ai compté, sur cinq polypides premiers, 64, 65, 70, 70, 70 tentacules. Sur 18 polypides seconds, j'ai compté :

59	tentacules	1 fois	53	tentacules	3 fois
58	—	1 fois	52	—	4 fois
56	—	2 fois	51	—	1 fois
55	—	1 fois	48	—	1 fois
54	—	4 fois			

D'après ces chiffres, il paraît ressortir que les premiers polypides de statoblaste auraient ordinairement plus de tentacules que les polypides suivants, et que les premiers polypides de statoblastes éclos en Mars auraient encore plus de tentacules que ceux du mois de Février. Ainsi c'est sur les premiers polypides statoblastiques de la première quinzaine de Mars que j'ai trouvé les nombres les plus élevés, 64, 65, 70, 70, 70.

Sur des colonies adultes, pourvues de statoblastes et pêchées le 24 Décembre 1888, j'ai compté 56 et 51 tentacules, comme dans les polypides seconds des larves statoblastiques. Avec ces deux chiffres, il faut admettre qu'il existe d'autres variantes; car rien ne varie comme le nombre de tentacules chez tous les Bryozoaires d'eau douce.

En Juillet 1888, j'ai publié une note (1) sur le nombre de tentacules des Cristatelles de grandes colonies pêchées au mois de Juin. Je rappellerai ici que les polypides de ces vieilles colonies ont, en général, plus de tentacules que les polypides larvaires. En effet, sur 25 lophophores réguliers, pris au hasard, j'ai compté :

80	tentacules	1 fois	74	tentacules	7 fois
77	—	2 fois	73	—	5 fois
76	—	1 fois	72	—	2 fois
75	—	3 fois	71	—	4 fois

J'avais cru dans le principe que les colonies, observées en Juin 1888, étaient des colonies mâles; je me suis assuré plus tard que ces colonies étaient hermaphrodites. En observant ces colonies par transparence, les ovules avaient passé inaperçus; depuis, ayant pratiqué des coupes sur ces animaux, j'y ai vu de nombreux ovaires. Il n'y a pas de colonies unisexuées, elles sont toutes hermaphrodites.

Il est encore utile de rappeler ici que sur 9 lophophores irréguliers, j'ai compté :

70	tentacules	1 fois	56	tentacules	1 fois
65	—	1 fois	53	—	1 fois
64	—	2 fois	52	—	1 fois
59	—	1 fois	35	—	1 fois

(1) *Sur la* Cristatella mucedo. Bulletin Soc. Zool. de France, XIII, p. 165, 1888.

Soit en résumé, pour tous ces différents états de polypides, 18 nombres différents. C'est un chiffre considérable de variétés.

Sur un lophophore portant 35 tentacules, j'ai compté 14 tentacules internes, et 21 externes;

Sur un lophophore portant 52 tentacules, j'ai compté 20 tentacules internes, et 32 externes;

Sur un lophophore portant 56 tentacules, j'ai compté 24 tentacules internes, et 32 externes;

Sur un lophophore portant 59 tentacules, j'ai compté 24 tentacules internes, et 35 externes;

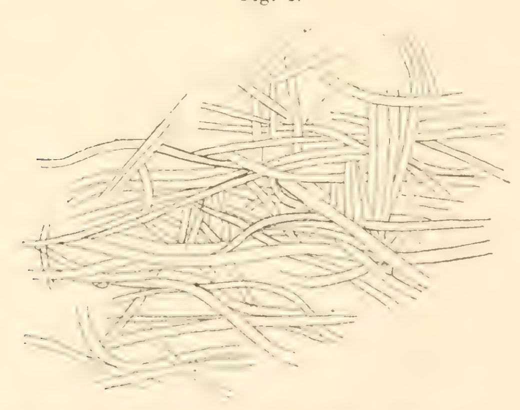
Sur un lophophore portant 53 tentacules, j'ai compté (12 à droite, 11 à gauche), 23 tentacules internes, et 30 externes.

Les tentacules ne sont pas toujours en nombre égal de chaque côté du lophophore. Ainsi, j'ai trouvé sur la rangée interne : 15 tentacules à droite et 16 tentacules à gauche; 7 à droite et 8 à gauche, avec l'épistome, les tentacules de ce dernier polypide étaient à l'état de verrues, 16 à droite et 9 à gauche sur un bras très court.

Structure de la paroi ventrale. — La paroi inférieure ou ventrale d'une colonie de Cristatelle est constituée de dehors en dedans :

1° Par *une couche de cellules ectodermiques* (ectocyste) beaucoup plus allongées que les mêmes cellules de la paroi frontale; ces cellules sont destinées à la sécrétion de la mucosité sur laquelle la colonie tout entière peut se donner quelques mouvements de glissements. On rencontre entre ces cellules une quantité de noyaux nucléolés. Cette couche a été déjà décrite et figurée par les auteurs, on peut en avoir une idée par la figure 29, pl. IX.

Fig. 1.



2° Par une véritable aponévrose *(fascia ventralis)*, fig. 1. Cette

aponévrose est indiquée par Kraepelin comme étant de nature musculaire ; c'est une erreur. Cette couche membraneuse est formée d'une quantité considérable de fibres dirigées dans toutes les directions d'un même plan, et formant une sorte de feutrage, disposition caractéristique des aponévroses; tandis que le caractère des muscles se trouve non-seulement dans la nature des éléments histologiques, mais encore dans le parallélisme de leurs fibres, à moins que ces fibres soient isolées et libres sur toute leur longueur. C'est sur cette couche fibreuse que s'insèrent les diverses fibres musculaires qui rampent sur la face interne de la paroi ventrale et de là se dirigent vers les différents points de la cavité périgastrique, et même vers les lophophores.

3° Par une couche de cellules endodermiques disposées sur un ou plusieurs rangs, à éléments petits, irréguliers et nucléés, s'entremêlant aux fibres musculaires lisses et nucléées qui s'insèrent au *fascia ventralis*. Quelques-unes de ces cellules conservent pendant leur vie leur forme larvaire, elles sont pourvues d'un gros cil vibratil; ce cil vibratil, par son mouvement continuel, brasse le liquide périgastrique, et, comme ces cellules pourvues de cil sont le plus ordinairement disposées par petits groupes de trois ou quatre, elles déterminent dans leur voisinage de véritables tourbillons, dans lesquels on voit pirouetter les spermatozoïdes et les petits éléments histologiques flottant dans le liquide périgastrique.

Sur la paroi ventrale, les fibres musculaires ne forment pas une couche régulière, elles sont éparses, ou par petits groupes, et n'y adhèrent que par les extrémités.

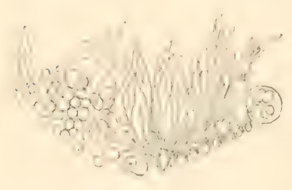
Pour bien se rendre compte de la structure de cette paroi, il faut en faire des coupes verticales, transversales et longitudinales, et surtout des coupes horizontales parallèles au plan de fixation. Pour ces dernières coupes, on laisse adhérer sous l'eau une colonie vivante à une lame de verre ; quand elle est bien adhérente, on la cocaïne, puis on la lave doucement à l'eau filtrée, on la fixe par une solution aqueuse saturée à froid de sublimé corrosif, on la lave à grande eau qu'on renouvelle aussi souvent que cela est nécessaire, pour enlever l'excès de sublimé qui ne s'est pas combiné avec les matières albuminées de la colonie, enfin on la passe dans la teinture choisie, et on la conserve dans l'alcool à 70° qu'on porte rapidement à 90°. Elle peut alors être préparée pour les coupes selon l'usage. Ce procédé donne des préparations irréprochables sous tous les rapports.

Cellules nerveuses particulières aux tentacules. — Quand on a

cocaïné une colonie de Cristatelle, les tentacules restent immobiles, séparés les uns des autres. Si on lave doucement à l'eau distillée cette colonie, de façon à enlever l'excès de chlorhydrate de cocaïne, et qu'on verse, dans l'eau qui la contient, quelques gouttes d'une solution d'acide osmique à 1 gr. pour 100 gr. d'eau distillée, les différents tissus de la colonie ne tardent pas à y brunir, chacun selon sa nature; de telle sorte que certains points sont à peine teintés en noir, tandis que d'autres deviennent très noirs. En pratiquant des coupes transversales des tentacules (Pl. IX, fig. 1-2), on voit qu'en dedans du lophophore les cellules pâles sont au nombre de quatre, puis à droite et à gauche de ces quatre cellules il en existe une autre excessivement brune. Cela a lieu sur toute la longueur des tentacules. Je ne sais à quoi correspond cette cellule particulière; elle paraît de nature nerveuse ; cependant, malgré tous mes efforts, je n'ai pu suivre aucun nerf dans le corps des Cristatelles. Il y existe un ganglion nerveux œsophagien, mais quant aux nerfs qui en partent, malgré les dessins et l'assertion de différents auteurs, l'emploi des procédés en usage pour la recherche des nerfs ne m'en a pas laissé reconnaître même la trace sur mes coupes de lophophore. Cependant j'ai trouvé à l'extrémité de deux tentacules, fixés par l'acide osmique, une terminaison nerveuse que j'ai dessinée (Pl. IX, fig. 21-22) rapidement, au moment où je l'ai vue, mais que je n'ai plus retrouvée pour la reproduire à la chambre claire. Cette terminaison nerveuse est certainement une cellule tactile. Je n'ai pu voir de nerfs dans l'épistome, et ailleurs ils sont encore très difficiles à découvrir avec certitude.

REPRODUCTION DE LA *CRISTATELLA MUCEDO*

Testicule. — Dans une colonie de Cristatelle il est ordinaire de rencontrer, vers le 10 Juin, plusieurs testicules arrivés à maturité, chargés de spermatozoïdes en mouvement et encore adhérents (fig. 2 et Pl. IX, fig. 8). Les éléments celluleux de ces testicules forment des amas de taille variable, fixés sous la paroi frontale à l'endoderme colonial, dans les points où s'attachent les trabécules musculo-endodermiques, qui ont la fonction de maintenir la forme de la colonie dans des proportions déterminées. Le funicule des polypides ne porte ni les spermatozoïdes ni les œufs, un seul statoblaste s'y développe ; il se


Fig. 2.

distingue par là de celui des Plumatelles, qui porte non seulement les spermatozoïdes, mais encore les œufs d'hiver ou statoblastes.

Les spermatozoïdes ont une tête lancéolée, pourvue d'un petit rostre, leur queue est assez courte. Ils tombent dans la cavité périgastrique, où ils sont ballotés dans les courants que déterminent les gros cils vibratils endodermiques ; et s'il arrive à ce moment que la paroi de la colonie soit perforée, ils s'échappent au dehors avec la plus grande facilité. Ils restent adhérents par l'extrémité de leur queue, sur laquelle ils se balancent et s'agitent dans tous les sens ; on voit très facilement ces mouvements à l'intérieur de la colonie par transparence. La longueur d'un spermatozoïde est environ de 22 μ 2.

Ovaire. — Les ovaires dans une colonie se comportent comme les testicules, au milieu desquels on peut en rencontrer ; ils se trouvent aux mêmes places, c'est-à-dire suspendus à l'endoderme (Pl. IX, fig. 3-8, 10 12) ; les ovules sont d'abord nus du côté de la cavité viscérale. Un ovaire peut être constitué par un ou deux ovules ; leur nombre y est variable. Le diamètre d'un ovule bien développé est environ de 25 μ 5. Une couche celluleuse, d'origine endodermique, protège l'œuf pendant les premières phases de son développement (fig. 15), et disparaît par résorption peu de temps avant l'éclosion. En raison de la fonction de cette enveloppe endodermique, qui n'est point un follicule, je proposerai de la nommer hystéroïde (ὑστέρα, matrice ; εἶδος, forme), *hysteroidea*, ce nom rappelant la fonction, en quelque sorte utérine, de cette enveloppe. La fécondation de l'ovule a-t-elle lieu avant ou après son enveloppement par l'hystéroïde ? Je ne puis le dire ; je crois cependant qu'elle doit avoir lieu avant, et que l'enveloppement est postérieur, car il ne pourrait être qu'un obstacle à la pénétration des spermatozoïdes ; de plus cette membrane est très bien formée autour d'un œuf segmenté en deux parties seulement (fig. 4). Un des premiers effets de la fécondation sur l'ovule serait donc de



Fig. 3.



Fig. 4.

déterminer son recouvrement par l'endoderme colonial formant l'*hystéroïde*.

HYSTÉROÏDE. — A son apparition, cette membrane est composée

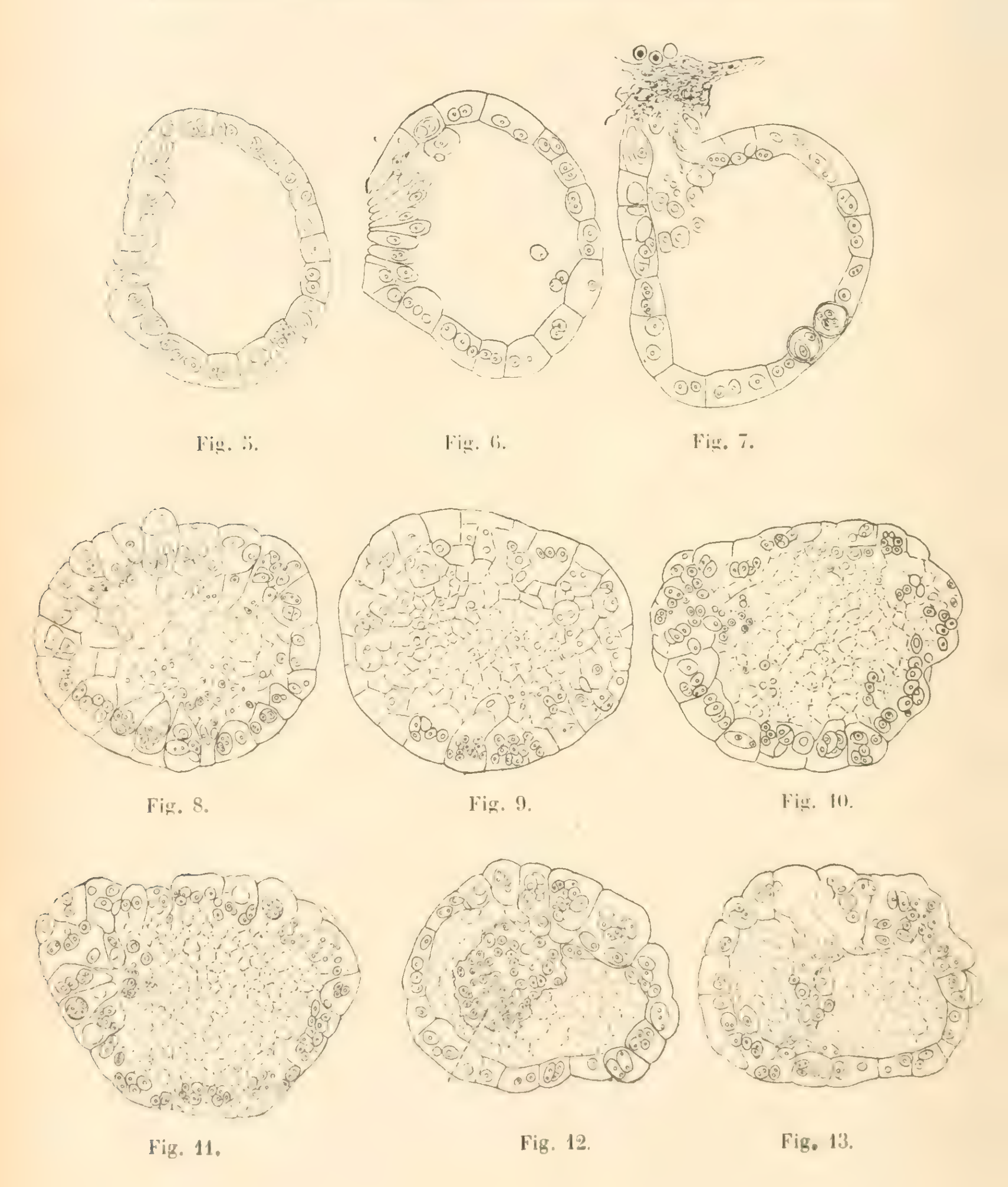


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13.

de cellules épithélioïdes, d'origine endodermique ou endocystique, de forme et d'épaisseur irrégulières, souvent très amincies sur leur bord, surtout au commencement du développement. Très rapidement, elles se remplissent de noyaux, se multiplient, deviennent hexagonales et prennent du corps pour former une sphère autour de l'œuf. Ce dernier y subit toutes les phases de son développement. Les nucléoles et les noyaux se

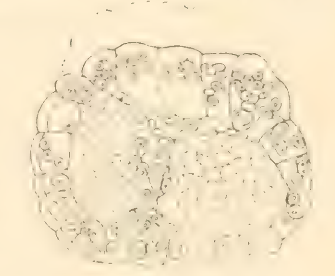


Fig. 14.

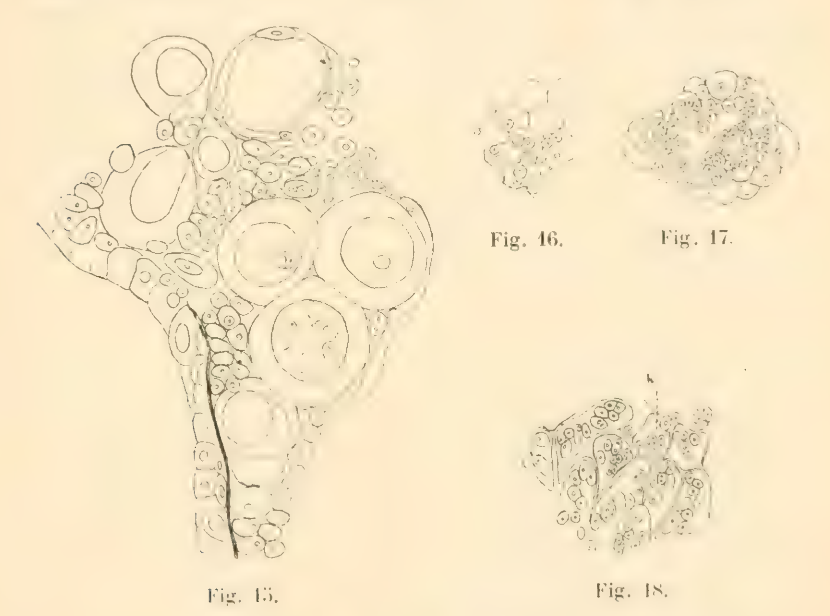


Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18.

multiplient à l'infini (fig. 20 et 21), faisant disparaître, par leur agglomération, les parois des cellules qui les renferment (fig. 21 et 22). Ce sont ces élements qui élaborent les sucs nourriciers devant servir au développement de l'embryon. Au commencement de la segmentation, l'hystéroïde est reliée à l'endoderme par un pédoncule (fig. 4).

Segmentation. — La segmentation est régulière ; elle aboutit à une blastosphère qui se soude sur un point avec l'hystéroïde (fig. 27, 28 et 29). Une sorte de placenta, qu'on pourrait nommer *placentulum* pour rappeler sa fonction, se forme au point de contact : il servira de soutien à l'embryon, auquel il fournira encore la nour-

riture, soit directement, soit par endosmose : ce pédoncule a été comparé à un placenta chez la *Plumatella repens* ; cette comparaison est également exacte pour la Cristatelle. C'est sur l'extrémité interne du placentulum qu'apparaissent les membranes embryonnaires formées de cellules délicates, et c'est encore sur le point le plus rapproché du placentulum que se développera l'embryon.



Fig. 19.

Le *placentulum* est, je crois, traversé par un canal (fig. 19) faisant communiquer l'archentéron avec la cavité périgastrique coloniale au travers de l'hystéroïde. Mais il se peut aussi que le placentulum soit tout à fait plein, et que la cavité hystéroïdienne s'ouvre dans la cavité périgastrique, par un canal spécial, en même temps que la poche tentaculaire s'ouvrirait par un autre canal également spécial dans la cavité hystéroïdienne. Le pédoncule hystéroïdien se résorbe, en même temps que l'hystéroïde, peu de



Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.

temps après l'apparition de l'embryon, et l'œuf tombe dans la cavité viscérale ou périgastrique ; il y grandit jusqu'au moment où son volume détermine l'éclatement de la paroi frontale suivi de son expulsion. A ce dernier moment, l'hystéroïde a disparu. Une fois libre, la larve tourbillonne dans l'eau, de droite à gauche, semblable à une montgolfière microscopique, elle tourne autour de

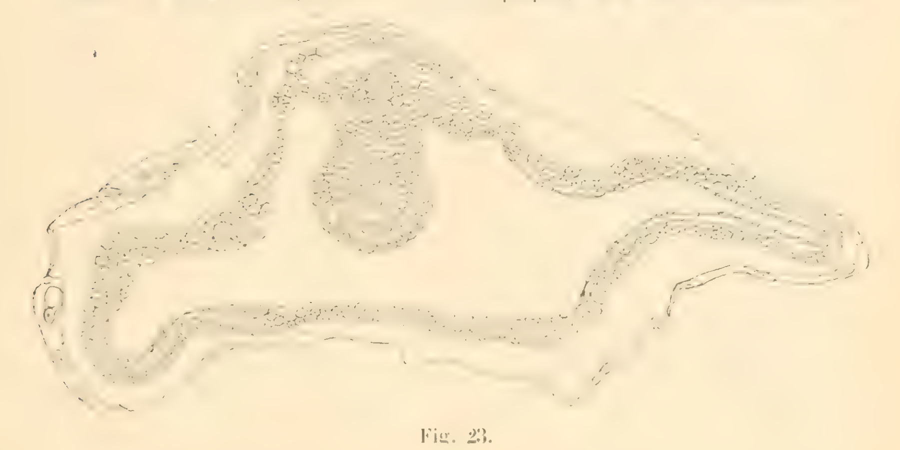


Fig. 23.

son grand axe, monte, descend, jusqu'à la résorption de l'ampoule ventrale larvaire et des cils vibratils externes. Ceux-ci disparaissent en même temps que l'ectoderme qui les porte.

Dès l'apparition de l'embryon, les cellules de l'hystéroïde, qui lui sont apposées sur l'œuf, commencent à effectuer leur résorption (fig. 23 et 24); cette résorption s'accentue de plus en plus en se rapprochant du pôle embryonnaire, et finalement les cellules hystéroïdiennes disparaissent au moment de l'éclosion.

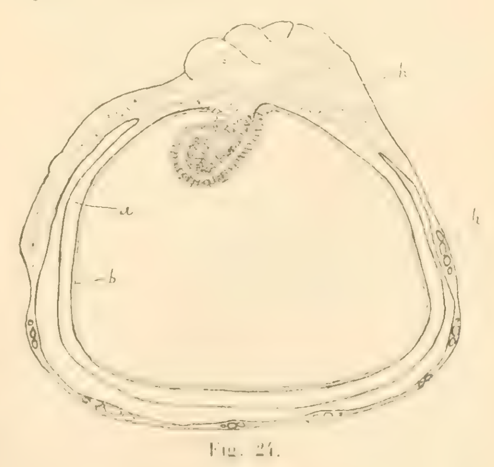


Fig. 24.

Pendant la formation de l'ectoderme et de l'endoderme, il se fait au pôle correspondant une multiplication énorme des nucléoles et des noyaux (fig. 40), lais-

sant à peine aux grandes cellules le temps de former leurs parois, absentes pour la plupart. Un seul embryon paraît d'abord dans l'œuf (fig. 24, 26 et 40), il absorbe tous ces noyaux, tous ces nucléoles, et fait ainsi disparaître l'hystéroïde; celle-ci se réduit à une membrane hyaline, mince, portant quelques noyaux espacés dont le rôle est fini (fig. 24). Ce rôle principal de l'hystéroïde est, en conséquence, de nourrir les membranes primaires de l'œuf, l'ecto-



Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28. Fig. 29.

derme et l'endoderme, tout en les protégeant du contact des organes de la cavité générale de la colonie.

L'hystéroïde n'est pas remplie par les premières membranes embryonnaires, elle en reste séparée par la chambre hystéroïdienne (*camera hysteroïdea*).

Ces dernières sécrètent une sorte de vitellus, que l'embryon



Fig. 30. Fig. 31. Fig. 32

absorbera au fur et à mesure de son développement, et c'est ce pseudo-vitellus qui donnera à l'œuf la taille énorme qu'il doit atteindre avant l'éclosion.

La formation de l'ectocyste et de l'endocyste suit une marche rapide, ces deux membranes sont déjà complètement formées, au moment où l'embryon fait son apparition. Ce dernier correspond toujours au point où l'hystéroïde porte ses plus grosses cellules (fig. 19, 22, 24 et 32).

Ectoderme. — En premier lieu, cette membrane est constituée par des noyaux nucléolés, sphériques ou ovoïdes; ainsi que je l'ai déjà dit, elle n'est jamais, même à son début, en contact avec

l'hystéroïde, sur toute son étendue il existe entre cette dernière et l'ectoderme une première cavité, la *cavité hystéroïdienne (camera hysteroidea)* remplie de suc nutritif (figures 26, 27, 28, 38, 39).

Progressivement, l'ectoderme augmente de volume et finit par remplir *presque* toute cette cavité : il ne la comble cependant jamais entièrement. On aperçoit souvent dans les cellules qui la constituent, surtout près du placentulum, des noyaux binucléolés (fig. 11 et 33) qui font penser que l'accroissement de cette membrane se fait plus activement dans cette région que sur le reste de son étendue. Certaines coupes laissent distinguer une sorte de canal, ou au moins une lacune



Fig. 33.



Fig. 34.

dans l'amas des grandes cellules hystéroïdiennes ; je pense que ce doit être là un canal qui fait communiquer directement la cavité périgastrique de la colonie avec la poche tentaculaire de l'embryon. La coupe de ce canal est très nette dans la fig. 19 et dans la fig. 21, sa paroi y paraît plus épaisse que celle des cellules voisines. Au moment de l'éclosion, après la disparition de l'hystéroïde, l'ectoderme est constitué par de petites cellules épaisses, hexagonales, pourvues d'un noyau, et couvertes extérieurement d'innombrables cils vibratiles d'une très grande

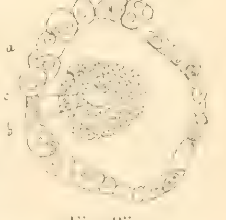


Fig. 35.

ténuité et plus longs que l'épaisseur des cellules qui les portent (fig. 36, et pl. IX, fig. 13). Pendant la vie, ces cils ondulent en dessinant sur l'œuf des sortes de méridiens, dont les cercles se croisent aux deux pôles oral et aboral ou ventral de l'œuf. Ils impriment à l'œuf un mouvement de rotation assez rapide autour de l'axe bipolaire, ce mouvement est dirigé de droite à gauche. Sur les échantillons fixés



Fig. 36.

vivants dans une solution aqueuse saturée de sublimé corrosif, on peut quelquefois distinguer encore ces sortes de méridiens ; pour bien les étudier, il faut avoir sous les yeux des échantillons vivants plongés dans l'eau. Une solution aqueuse d'azotate d'argent cristallisé, à 1 pour 100, fixe admirablement les cils vibratils qui, sous l'influence de la lumière, s'y colorent en noir, ainsi que les parois cellulaires ectodermiques ; ce réactif est infiniment supérieur à l'acide osmique et au sublimé corrosif pour l'étude de ces détails anatomiques. Je n'ai tiré aucun parti avantageux de la solution de chlorure d'or dans ce dernier cas. Peu de temps (5 à 28 heures) après l'éclosion, l'ectoderme et l'endoderme, formant la dilatation aborale opposée à l'embryon ou aux embryons, sont entièrement résorbés, au profit de la jeune colonie.

Cette résorption rapide est la preuve d'un développement excessif des fonctions vitales, qui agissent autour des embryons plus ou moins développés, dans les instants qui suivent l'éclosion ; ce n'est pas l'un des faits les moins étonnants du développement de cet œuf si curieux, et cette particularité est d'autant plus extraordinaire qu'elle se montre là pour la deuxième fois ; puisque l'hystéroïde passe, avant la dilatation aborale ou ventrale (1) de l'œuf, par des phases de résorption qu'on peut qualifier d'identiques. Si l'œuf éclos atteint son développement à la surface d'une eau tranquille, la dilatation ventrale ayant disparu, la face ventrale de la colonie étant constituée, ses cellules muqueuses entrent en fonction, elles sécrètent, à la surface de l'eau, une mucosité semblable à celle que


Fig. 37.

(1) Dans les larves écloses de la Cristatelle, on voit *toujours* que l'intestin est tourné vers la dilatation aborale, tandis que le lophophore est toujours placé du côté oral de la larve. Cette disposition est constante chez tous les Cheilostomiens marins rétractés, même adultes, ce qui fait que, pour étudier ces animaux, il est très avantageux de les regarder par cette face, qu'on peut avec raison nommer *face ventrale*, et non pas *face dorsale*, ainsi qu'on le fait à présent. Dans la Cristatelle adulte, pendant la rétraction des polypides, l'intestin est plutôt tourné vers la face externe ou libre de la colonie, vers sa *face frontale*, comme on dit, mais ce n'est pas la position primaire de l'intestin : la première, celle de la Cristatelle adulte, est une fausse position déterminée par l'arrangement des organes coloniaux d'abord, et ensuite par l'allongement du polypide. La dénomination de *face frontale* doit être conservée, puisque cette face correspond en réalité à la cervelle ou ganglion cérébral du polypide.

les Limnées et autres Mollusques d'eau douce produisent quand ils rampent sous la surface de l'eau : cette mucosité prend la forme d'un ruban à surface irrégulière, et c'est à l'une de ses extrémités que se trouve la jeune colonie. Une légère agitation du liquide suffit pour l'entraîner au fond avec la mucosité secrétée, ou sans elle. A mesure que disparaît la dilatation ventrale, on voit grossir la jeune colonie et ses polypides ; la face frontale fait une saillie de plus en plus prononcée, elle s'énuclée en quelque sorte de la face ventrale, dont l'ouverture se dilate de plus en plus, pour la laisser passer. Cette ouverture se rétrécit après le passage qu'elle devait laisser se produire et finalement, de supérieure qu'elle était dans le principe, elle devient inférieure et disparaît à son tour, après la résorption complète de la dilatation ventrale (pl. IX, fig. 17-20). La *colonie est alors constituée*, elle vivra désormais des matériaux du dehors.

ENDODERME. — Cette membrane se sépare de la première par délamination (fig. 34 et 35, tirées du même œuf); elle en suit le développement. Ses éléments sont toujours plus délicats que ceux de l'ectoderme, sur l'intérieur desquels ils s'appliquent; nucléaires à leur origine, ils deviennent plus tard celluleux, leurs contours sont alors irréguliers, terminant une membrane très mince sur laquelle le noyau fait un relief sensible. Sur leur surface interne on découvre de gros cils vibratiles très



Fig. 38.

espaces les uns des autres, qui battent le liquide périviscéral de l'œuf; ces cils vibratiles, de l'endoderme de l'œuf, se retrouvent dans les colonies, où ils remplissent les mêmes fonctions : on les rencontre souvent à l'extrémité des trabécules musculo-endodermiques coloniaux, groupés par trois, par cinq, par six, etc.; ce sont eux encore qui garnissent la couche la plus extérieure des enveloppes statoblastiques, à la maturité des statoblastes, auxquels ils impriment un mouvement giratoire assez rapide. Ainsi que je l'ai dit plus haut, toute la portion vésiculeuse de cette membrane se résorbe après l'éclosion, au profit de la colonie. Nous verrons plus loin quelle différence existe dans les matériaux que l'œuf et le statoblaste destinent au développement de leurs embryons.



Fig. 39.

Fig. 40.

DÉVELOPPEMENT DE L'EMBRYON. — L'apparition de l'embryon dans l'œuf se fait au niveau du point correspondant aux plus grandes cellules de l'hystéroïde. L'embryon est d'abord unique (fig. 19, 24 et 41); mais de nouveaux bourgeons embryonnaires se montrent avant que le premier ait atteint son développement complet ; il en résulte, qu'au moment de l'éclosion, c'est-à-dire au moment où l'œuf s'échappe de la colonie, par perforation de la paroi coloniale, on peut voir dans une larve de Cristatelle de 2 à 20 jeunes embryons, plus ou moins avancés dans leur développement.

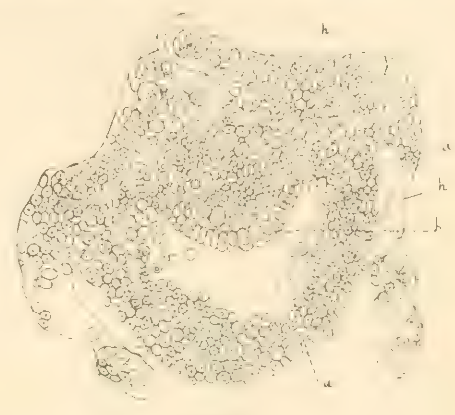


Fig. 41.

Sur 30 larves (œufs éclos, mais non arrivés au développement complet qui constitue une jeune colonie ne vivant plus aux dépens des réserves endodermiques ou endocystiques), j'ai trouvé :

4	embryons	2 fois	11	embryons	1 fois
6	—	2 fois	12	—	7 fois
7	—	1 fois	14	—	1 fois
8	—	4 fois	16	—	2 fois
9	—	2 fois	20	—	1 fois
10	—	7 fois			

L'embryon se manifeste tout d'abord par le boursouflement de l'endoderme sur le point qu'il doit envahir (fig. 40 et Pl. IX, fig. 6). Les cellules s'hypertrophient sur la face profonde de cette couche, et dans toute la région embryonnaire, il se produit une multiplication énorme de noyaux embryoplastiques, passant rapidement à l'état de cellules nucléées et nucléolées, devenant polyédriques par pression réciproque. Aussitôt après l'organisation de la couche endodermique de l'embryon, on voit se former la seconde couche qui donnera plus tard la gaîne tentaculaire et le lophophore; cette seconde couche celluleuse tapisse la concavité que forme la première couche ou couche endodermique. Au-dessous de ces deux couches celluleuses (l'embryon se trouvant dans la région inférieure de l'œuf) se forment de nombreux noyaux ovoïdes, nucléolés, disposés

d'une façon plus ou moins régulière, mais dont les grands diamètres sont presque parallèles entre eux. Parfois ces noyaux sont de taille très variée.

On y voit souvent, comme dans tout le reste de l'œuf, des noyaux binucléolés en voie de segmentation.

Une cavité ne tarde pas à s'établir au milieu de l'embryon, elle est limitée par les cellules de la seconde couche, c'est la future cavité tentaculaire ; c'est dans cette cavité qu'apparaîtra bientôt, horizontalement de chaque côté, une corne creuse ; un plafond régulièrement plan recouvre la région supérieure de ces deux cornes, en fermant en haut la cavité en question, qu'on pourrait appeler *ventricule tentaculaire (ventriculum tentaculare)* ; c'est sur les deux éminences à angle arrondi, limitant la branche verticale du T cavitaire, que se développeront les tentacules du lophophore.

Cette période de développement est assez brève ; le développement de l'appareil digestif et du cerveau se fait immédiatement et en même temps. Parmi toutes ces cellules embryonnaires, les unes disparaissent, se résorbent et sont absorbées par leurs voisines ; d'autres surgissent, se placent, et finalement, au bout de quelques heures, les polypides et la jeune colonie, en parfait état, entreprennent leurs fonctions définitives, la colonie de Cristatelle est établie, ses individus dévorent pour la prospérité de la colonie tout entière.

L'évolution du bourgeon est toujours la même où qu'on l'étudie, il n'y a aucune différence entre le bourgeon qui se développe dans l'œuf et celui qui se développe au sein d'une vieille colonie (fig. 37, 40 et 42) ; il manifeste toujours son apparition par le boursouflement de l'endoderme, boursouflement déterminé par une néoformation nucléaire. Cette néoformation tient en même temps de l'endoderme, où elle a son point de départ, et de l'ectoderme, qui n'y contribue que pour une faible part.

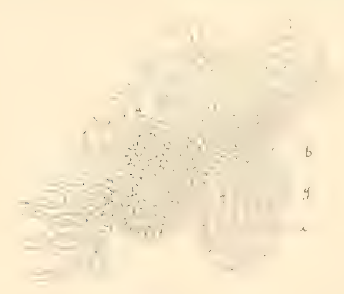


Fig. 42.

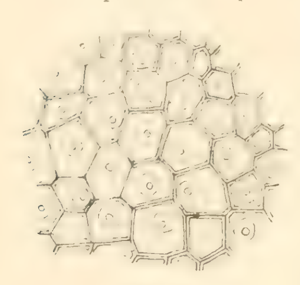
Le mésoderme n'est pas définissable dans cet amas de noyaux, il n'y forme pas de couche distincte ou limitable (Pl. IX, fig. 9, 15-20) (1).

(1) Korotneff a découvert la larve de la *Cristatella mucedo* en même temps que moi ; il en a publié plusieurs dessins en 1889. Voir : Проф. А. Коротневъ, по вопросу развитія прѣсноводныхъ мшанокъ. Записки Кіевск. Общества Естеств., X, pl. VI, fig. 15-19, 1889.

Des Statoblastes. — L'apparition des jeunes statoblastes doit être suivie sur le bord des colonies, où ces organes de reproduction se montrent en même temps que les bourgeons de polypides; ils sont très souvent plus gros que les polypides auxquels ils adhèrent; dès leur venue, ils sont faciles à distinguer du bourgeon polypidien, dont ils semblent n'être que le dédoublement. Il n'y a qu'un statoblaste pour un polypide, mais il n'y a pas nécessairement toujours un statoblaste avec un polypide, ce dernier peut être dépourvu de statoblaste. Le bourgeon de polypide apparaît accolé à l'endocyste, près de l'angle que forme la face ventrale ou pied de la colonie, avec la face frontale de la colonie, il est enserré sur les côtés droit et gauche par deux lamelles trabéculaires de tissu conjonctif, assez résistant pour maintenir la forme de la colonie pendant l'extension des polypides; il se trouve donc dans une sorte de réduit plus ou moins allongé, qui s'ouvre dans la cavité générale de la colonie. Par la continuation du développement, le funicule se montre, à son tour, sous la forme d'un petit filet, qui relie le statoblaste au fond de l'estomac du jeune polypide; peu après, se montre un nouveau bourgeon polypidien, entre le statoblaste et le polypide dont je viens de parler; dès lors, ces deux individus (statoblaste et polypide) sont séparés l'un de l'autre, et n'ont d'autre continuité que par le funicule. Il résulte de cette disposition que tous les statoblastes sont refoulés vers la face ventrale et tous les polypides vers la face frontale: comme la portion du funicule qui relie le statoblaste à l'endocyste de la paroi dorsale est beaucoup plus courte que la portion du funicule qui relie le statoblaste au fond de l'estomac, il s'ensuit que le statoblaste reste très longtemps dans le réduit où il a fait son apparition, tandis que le polypide perfore la paroi frontale, et que dans l'anse formée par le funicule peuvent se loger plusieurs nouveaux polypides et statoblastes. Cette disposition est plus facile à voir par transparence sur une colonie vivante renversée sous un verre mince. Quant aux lamelles trabéculaires latérales, horizontales dans le principe, elles deviennent obliques et finissent par se redresser, si elles arrivent à occuper soit la région moyenne qui sépare le bord du milieu de la colonie, soit le milieu de la colonie lui-même. Ces lamelles trabéculaires ne jouissant pas d'une élasticité bien grande, limitent l'extension de la colonie, qui, de ce fait, se montre toujours avec des dimensions sensiblement constantes pendant l'extension. Dès le début de son apparition, le jeune statoblaste se montre formé de vésicules très tenues remplies de fines

granulations. Quelque temps après, dans les statoblastes encore d'un blanc laiteux, ces fines granulations se groupent dans les vésicules en vésicules de moindre dimension et encore granuleuses : dans cet état, il n'existe pas d'enveloppe chitineuse, mais on peut voir déjà un anneau celluleux qui enveloppe tout le bord de la lentille statoblastique ; et qui, en se chitinisant, donnera naissance non seulement au flotteur du statoblaste, mais encore aux épines remarquables qui le surmontent.

La masse celluleuse centrale du statoblaste est, à son début, recouverte d'un épithélium pavimenteux à très petites cellules polygonales ; cet épithélium devient chitineux assez rapidement sur la masse celluleuse d'origine, il enveloppe donc très étroitement cette masse, en se chitinisant d'abord sur la face inférieure du statoblaste qui est la plus bombée ; mais, sur le bord de la lentille statoblastique, il se produit une hypergénèse des cellules de cet épithélium qui donnera l'anneau flotteur et les épines. On peut voir aisément les noyaux de ces nouvelles cellules de l'anneau en traitant de jeunes statoblastes par l'acide osmique, par ce moyen on pourra différencier le noyau contenu de la paroi déjà en voie de chitinisation (fig. 43). En suivant la chitinisation des cellules épithéliales, dont je viens de parler, on voit que l'hypergénèse de l'épithélium primitif n'est pas uniforme sur tout le pourtour, et qu'au niveau des points où les épines apparaîtront, se développent de grosses cellules, formant de petits groupes plus ou moins nombreux qui soulèvent l'épithélium externe (pl. IX, fig. 26).


Fig. 43.

Extérieurement à l'anneau flotteur, l'épithélium se dédouble encore pour fournir une couche interne adhérente à l'anneau, couche formée de deux lits de cellules polygonales dont les plus profondes, en ne se chitinisant que sur leur face interne, laissent à la surface de l'anneau des alvéoles dont les angles saillants forment les soi-disant villosités de Potts, de très petites dimensions, tandis que la couche externe, également formée de deux lits de cellules, se trouve finalement recouverte de cellules pourvues chacune d'un gros cil vibratil assez long (pl. IX, fig. 26); cette couche ciliée tire évidemment son origine de la couche endodermique de l'œuf. Du groupe des cellules, qui formeront l'anneau, certaines cellules plus volumineuses se projettent au dehors, en formant des

tractus qui suivent les petits groupes de grosses cellules, indiqués plus haut : ce sont les cellules internes de ces tractus qui se chitinifient partiellement en formant les épines des statoblastes ; quant aux griffes de ces épines, elles se forment par la chitinisation des espaces intercellulaires des grosses cellules disposées par petits groupes, cités plus haut. Ces petits groupes de grosses cellules restent adhérents à la couche la plus externe de l'épithélium, ils se relient, par l'enveloppe celluleuse des épines, à la couche épithéliale adhérente à l'anneau flotteur.

Si on traite par l'azotate d'argent (solution dans l'eau distillée à 1 gr. 50 o/o), des statoblastes venant de quitter la colonie mère, et arrivés à leur complet développement, on voit que la couche épithéliale la plus extérieure, celle qui porte les gros cils vibratils, n'a point ses éléments limités en noir, qu'elle montre colorés en brun ses cils vibratils, eux-mêmes un peu tordus et ratatinés avec leur base élargie brunie également. Quand cette couche à cils vibratils existe, la couche sous-jacente peut n'avoir point non plus les espaces intercellulaires de ses éléments colorés en noir, mais si elle a disparu (et elle est très fugace), le nitrate d'argent colore énergiquement en noir les espaces intercellulaires de la couche profonde externe, et montre les contours onduleux de ses cellules à forme irrégulière (fig. 44). Si on écrase, sous le verre mince ou jeton, dans une goutte d'eau, un statoblaste adulte, on voit que son contenu est formé de deux sortes de granulations réfringentes, les unes grosses, les autres petites ; les premières (de 2 à 6 μ) restent immobiles, tandis que les secondes (de 0, μ 3 à 0, μ 5) sont douées d'un mouvement brownien : ni les unes ni les autres ne réduisent sur le moment l'acide osmique (solution aqueuse à 1 pour 100); cet acide n'arrête même pas le mouvement brownien des petites granulations, le vert de méthyle colore les grosses instan-



Fig. 44.

tanément en vert, ne colore pas les petites, mais arrête leur mouvement brownien; si on y ajoute après cela du violet gentiane,

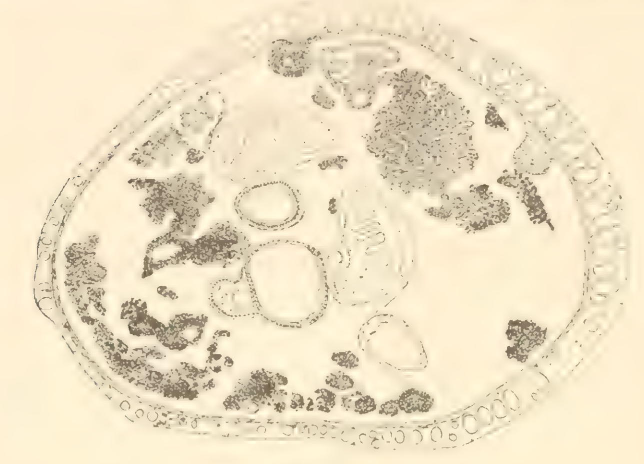


Fig. 45.

une partie des grosses granulations reste colorée en vert et les autres passent au violet gentiane, tandis que les petites granulations demeurent incolores et immobiles, sauf quelques-unes, où le mouvement brownien tend à reparaître.



Fig. 46.

Quelque temps avant la sortie des statoblastes, la couche épithéliale externe se détache de la couche épithéliale sous-jacente : il se forme ainsi une cavité considérable dont le statoblaste occupe la partie moyenne, où il est fixé et suspendu par de petits filets de tissu conjonctif qui s'étendent des griffes des épines à la paroi épithéliale (Pl. IX, fig. 23); puis, une fois libre, il devient tellement éloigné de l'enveloppe épithéliale externe qui l'entoure, que ses épines ne peuvent toucher à rien, et qu'il flotte ainsi englobé, jusqu'à ce que l'épithélium soit détruit par des Bactéries : elles sont de deux sortes, les unes moitié plus petites que les autres. Cet épithélium tout entier, sauf la portion chitineuse, disparaît au bout de quinze jours à trois semaines, et le statoblaste peut alors s'accrocher à tout ce qu'il rencontre. Dans un verre où j'en conservais depuis plusieurs

mois quelques milliers, tous isolés avec leur enveloppe épithéliale, ils se mirent en pelote unique au bout d'une seconde, parce que j'avais un peu agité l'eau du verre avec le manche d'une aiguille à disséquer; en les regardant à la loupe, je ne vis plus trace de leurs enveloppes, elles avaient été détruites par les Bactéries.



Fig. 47.



Fig. 48.

Les statoblastes des Cristatelles de Mortefontaine présentent cette particularité, que les épines du couvercle sont presque toutes avortées, réduites le plus souvent à deux ou trois tronçons dépourvus de griffes. Ce n'est qu'une variété (1).

Pour étudier le développement des statoblastes sur le vivant, il faut déposer au fond d'une cuvette à fond plat en verre de Bohème, une ou plusieurs Cristatelles pourvues de statoblastes (2), en évitant qu'elles se tordent (les échantillons de petite taille de 1 à 2 centimètres sont excellents) : quand les colonies sont adhérentes au verre, on retourne sous l'eau la cuvette dans une autre cuvette du même verre, où on ne laisse qu'un peu d'eau, les Cristatelles s'étalent d'abord dans cette sorte de cage, mais après vingt-quatre heures, le manque d'oxygène les fait toutes rentrer, les bords de la colonie s'éclairent bien et laissent voir les statoblastes avec le funicule et les lamelles trabéculaires. Quand les polypides étalent leurs lophophores, on peut très bien distinguer leurs muscles rétracteurs et leurs insertions. Tous ces horizons se découvrent à travers la face ventrale de la colonie qui les rend un peu voilés ; il faut profiter des moments où certains points deviennent plus nets que d'autres, pour bien se rendre

(1) *Variété :* Espèce inconstante dérivant de l'espèce constante ou typique. Une variété peut et doit être, dans certains cas, considérée comme une espèce, quand on ne connaît pas le type constant ou espèce type. Ce fait s'est présenté pour tous les Bryozoaires d'eau douce, mieux connus et mieux appréciés aujourd'hui.

(2) J. Richard en a trouvé à Vichy dès le printemps; mais celles que j'ai observées et qui étaient fort belles (8 et 11 centimètres de long) ont été pêchées le 14 octobre, après deux ou trois nuits de gelée blanche; les statoblastes s'y montraient nombreux, et je n'y ai point distingué d'œufs, ni de spermatozoïdes On y voyait tous les âges du statoblaste.

compte de cette organisation spéciale des colonies de Cristatelle. Au lieu de se servir de deux petites cuvettes pour ces observations, on peut laisser adhérer une colonie à un morceau un peu grand de verre mince à recouvrir, puis le retourner sous l'eau dans un verre de montre, de façon à ce que la Cristatelle plonge dans l'eau et puisse s'y étendre. On essuie avec précaution la face supérieure du verre mince et on peut exposer le tout sous le microscope. Il faut parfois éclairer énergiquement.

Verworn a étudié avec beaucoup de soin le développement du statoblaste de la Cristatelle ; il considère ce corps comme un œuf parthénogénésique. Dans mes nombreuses coupes, dont les épaisseurs varient de $\frac{1}{100}$ à $\frac{1}{37}$ de millimètre, il existe un assez grand nombre de statoblastes à tous les âges : je n'ai pu constater avec évidence l'œuf parthénogénésique de Verworn ; je crois que cette opinion de Verworn résulte d'une illusion d'optique. Certaines positions de l'objectif semblent dessiner un œuf jaunâtre, dans l'enveloppe épithéliale, mais il n'y a jamais de netteté dans le contour, et je ne saurais affirmer l'existence de cet œuf. Ce que Verworn a pris pour une gastrula dans cet œuf, est une disposition se rapportant à l'enveloppe chitineuse, ce n'est pas une gastrula ; cette soi-disant gastrula apparaît de très bonne heure dans le statoblaste, sous la forme d'un petit cercle celluleux plus ou moins régulier, parfois très ovale, toujours superficiel ; en suivant le développement de cette pseudo-gastrula, on voit qu'elle aboutit à la formation de l'enveloppe chitineuse dont elle est le *prélude*. Malgré l'opinion de Verworn, il m'est difficile de voir dans le statoblaste un œuf parthénogénésique ; je me rallie encore à l'opinion d'Allman qui considère le statoblaste comme un bourgeon.

Éclosion du Statoblaste. — Turpin, puis Potts ont assisté à l'éclosion des statoblastes de la Cristatelle. Au moment où elle s'effectue, les deux valves chitineuses s'entrebaillent, puis le statoblaste commence à tourner sous l'influence des cils vibratils tentaculaires pressés de sortir ; peu de temps après, la larve statoblastique, en se gonflant d'eau, ouvre complètement la porte de son berceau chitineux, et s'en échappe en suivant le ruban muqueux que secrète sa face ventrale. A ce moment, elle contient toujours des polypides assez parfaits pour remplir immédiatement le rôle nourricier qui leur incombe : la colonie toute fraîche éclose est alimentée par les jeunes estomacs qu'elle contient et qui mangent avec avidité ; aussi les petits embryons disséminés sous la paroi frontale vont-ils se développer rapidement (pl. IX, fig. 27-28).

Cette larve est charmante, elle ressemble à une bottine de cristal, par l'entrée de laquelle s'échappent des fleurs aussi de cristal, fleurs animées aux mouvements élégants et capricieux : ces petits bouquets de fleurs vivantes, garnis de leurs Infusoires parasites, offrent un spectacle des plus curieux.

En comptant les polypides et les jeunes embryons de 14 larves statoblastiques venant d'éclore, j'ai trouvé les nombres suivants :

10	embryons	dont 2	polypides parfaits	1	fois
10	—	4	—	1	fois
12	—	2	—	1	fois
12	—	4	—	1	fois
15	—	3	—	1	fois
15	—	4	—	1	fois
16	—	4	—	3	fois
17	—	4	—	2	fois
18	—	6	—	1	fois
19	—	4	—	1	fois
22	—	4	—	1	fois
25	—	4	—	1	fois

Ces animaux, on le voit, *sont essentiellement variables* : 1° pour le nombre de leurs embryons larvaires au moment de l'éclosion ; 2° pour le nombre des tentacules de leur lophophore ; 3° pour les époques de ponte et d'éclosion des œufs et des statoblastes ; 4° pour la dimension et la forme de leurs colonies ; 5° pour la forme et les dimensions de leurs statoblastes ; 6° pour leur habitat.

Il me paraît en conséquence qu'il n'existe qu'une seule espèce de Cristatelle, pourvue de nombreuses variétés, impossibles à distinguer spécifiquement. Kraepelin a donc eu raison de rapporter à la *Cristatella mucedo* de Georges Cuvier, toutes les espèces de *Cristatella* établies jusqu'à ce jour.

Je ne veux point terminer ce travail, sans adresser à Madame Corbin, propriétaire du parc et des étangs de Mortefontaine, mes remercîments les plus sincères pour l'autorisation qu'elle a bien voulu m'accorder, de pêcher ces curieux animaux dans son superbe domaine ; et pour avoir, sur ma demande, autorisé mes collègues de la Société Zoologique de France à venir y pêcher avec moi. Au nom de la Science, nous lui en témoignons tous notre vive reconnaissance.

LETTRES EXPLICATIVES COMMUNES A TOUTES LES FIGURES.

a. — Ectoderme.
b. — Endoderme.
c. — Archentéron.
d. — Orifice de l'archenteron.
e. — Embryon.
g. — Pseudo-archentéron.
h. — Hystéroïde.
i. — Estomac.
k. — Face ventrale du zoarium.
l. — Lophophore.
m. — Muscle.
n. — Ganglion nerveux.
o. — Orifice de l'hystéroïde.
p. — Placentulum.
r. — Face dorsale du zoarium.
s. — Bourgeon
t. — Gaine tentaculaire.
bl. — Blastopore (?)
ep. — Epithélium.
st. — Statoblaste.
stf. — Anneau flotteur du statoblaste.
tr. — Trabercule cellulo-musculeux.

EXPLICATION DES FIGURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE.

Fig. 1. — Couche fibreuse de la sole, placée entre l'endoderme et l'ectoderme ventral ; cette couche a été prise par Kraepelin pour une couche musculaire. Picro-carm. d'ammoniaque. Gross. $\frac{267}{1}$. Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. d'épaisseur. Prép. nº 35. 10 juin 1888.

Fig. 2. — Spermatozoïdes. Gross. 600 fois, prép. nº 8. Un spermatozoïde a une longueur d'environ 22 μ. Coupe au $\frac{1}{200}$ de millim., Acide osmique. 3 Août 1888.

Fig. 3. — Un œuf dans un processus endodermique anormal. Cet œuf est logé dans une cavité dont les parois latérales sont des cloisons musculo-endodermiques. La couche supérieure formée de grandes cellules appartient à l'ectoderme. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 4. — Œuf au début de la segmentation (l'ovule se segmente en deux parties, enveloppées déjà par l'hystéroïde fixée à son pédoncule), gross. $\frac{280}{1}$. Prép. nº 42. Cocaïne, subl. corrosif, carmin aluné. $\frac{1}{57}$ de millim. d'épaisseur. 3 Août 1888.

Fig. 5, 6, 7. — Œuf stérile, dans lequel l'hystéroïde seule s'est développée. La fig. 5 est la coupe la plus superficielle ; la fig. 7, la coupe la plus profonde. Coupes au $\frac{1}{200}$ de millim. Carmin aluné. Prép. nº 8. 3 août 1888. Gross. $\frac{210}{1}$.

Fig. 8, 9, 10, 11. — Œuf stérile, dans lequel l'hystéroïde seule s'est développée. Les lignes pointillées indiquent l'apparence celluleuse du protoplasma contenu. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupe au $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 12, 13, 14. — Œuf stérile. Dans la cavité hystéroïdienne, on voit des cellules représentant l'embryon avorté. L'hystéroïde est superbe et montre d'énormes cellules, pourvues de nombreux noyaux en voie de prolifération. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupes à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 15. — Ovaire sessile, avec des ovules, dont quelques-uns sont recouverts par des cellules épithélioïdes qui forment l'hystéroïde, gross. 600 fois. Prép. nº 8. acide osmique. Le diamètre d'un ovule égale environ 25 μ 5, coupe au $\frac{1}{200}$ de millim. 3 Août 1888.

Fig. 16, 17. — Coupes superficielles de l'hystéroïde montrant la forme de ses cellules. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8.

Fig. 18. — Coupe superficielle de l'hystéroïde, montrant ses cellules remplies de noyaux, la plupart en voie de segmentation. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 9. 3 août 1888.

Fig. 19. — Coupe verticale d'un œuf dans lequel on voit parfaitement l'hystéroïde, et l'œuf formé par l'ectoderme et l'endoderme suspendus par le placentulum. L'archentéron y est très net, ainsi que les sections des canaux qui font communiquer : 1º l'archentéron avec la cavité hystéroïdienne, 2º la cavité hystéroïdienne avec la cavité périgastrique coloniale. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 20. — Coupe verticale d'un œuf plus avancé que celui de la *coupe fig. 19*, montrant la multiplication énorme des noyaux faisant disparaître les parois cellulaires qui font communiquer ces cavités avec l'extérieur de l'œuf. On n'y distingue pas les canaux. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$ Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 16. 19 août 1888.

Fig. 21. Coupe pratiquée à la surface de l'hystéroïde, montrant l'orifice du canal hystéroïdien. Ce canal fait communiquer la cavité hystéroïdienne avec la cavité périgastrique coloniale.

Fig. 22. — Coupe du même œuf plus profonde que fig. 21, laissant voir l'embryon à son début. Les cellules hystéroïdiennes sont remplies de noyaux. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupes à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 16. 19 août 1888.

Fig. 23. — Coupe d'un œuf au moment de la formation de l'embryon. Diamètre de l'œuf 0mm390, gross. $\frac{280}{1}$ Prép. nº 10.

Fig. 24. — Œuf à un seul embryon (emporté par 4 coupes), d'une grandeur réelle de 0mm350. On voit qu'à ce moment la résorption de l'hystéroïde est très avancée. Carmin aluné. Gross. $\frac{147}{1}$. Coupe à $\frac{1}{57}$ de millim. d'épaisseur. Prép. nº 42. On voit que dans l'œuf, l'embryon apparaît de la même façon et avec la même structure que dans la colonie adulte.

Fig. 25. — Coupes verticales d'un œuf à l'état de *morula*, l'hystéroïde est constitué par d'énormes cellules, dont quelques-unes contiennent deux ou plusieurs noyaux. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Carmin aluné. gross. $\frac{210}{1}$. Prép. nº 8: 3 Août 1888.

Fig. 26. — Coupes d'un œuf à l'état de morula montrant le placentulum déjà formé.

Fig. 27. — Œuf en segmentation, enveloppé par l'hystéroïde, grossi 280 fois. Prép. nº 42. $\frac{1}{57}$ d'épaisseur. Cocaïne, sublimé corrosif, carmin aluné. 3 Août 1888.

Fig. 28. — Œuf en segmentation avancée avec le placentulum. Carmin aluné. Gros. $\frac{210}{1}$. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 29. — Œuf en segmentation avancée, avec le placentulum, $\frac{210}{1}$. Prép. nº 8. 3 août, 1888.

Fig. 30. — Coupe transversale d'un œuf montrant le sommet de l'ampoule endodermique (3 cellules).

Fig. 31. — Coupe du même œuf suivant la coupe nº 28. Dans ces deux coupes les

cellules de l'hystéroïde sont superbes. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Gross. $\frac{210}{1}$. Prép. nº 8. 3 Août 1888. Carmin aluné.

Fig. 32, 33. — Un œuf coupé verticalement, montrant l'endoderme, l'ectoderme, et l'hystéroïde. On distingue très bien le placentulum. Carmin aluné. Gross. $\frac{210}{1}$. Coupes à $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 8. 3 août 1888.

Fig. 34. — Coupe transversale d'un œuf montrant ses différentes couches. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$. Coupe à $\frac{1}{57}$ de millim Prép. 42. 3 août 1888.

Fig. 35. — Coupe d'un œuf montrant l'hystéroïde et l'embryon dans le milieu, coupe au $\frac{1}{200}$ de millim. Carmin aluné. $\frac{210}{1}$ Prép. nº 8. 3 Août 1888.

Fig. 36. — Cils vibratiles de l'ectoderme après la ponte. Cette coupe montre bien les limites des cellules ectodermiques limitées par des lignes noires délicates, et la couche endodermique d'un brun uniforme. La face externe des cellules ectodermiques forme une sorte de cuticule brun pâle recouverte de cils vibratils. Préparation par l'azotate d'argent. Gross. $\frac{267}{1}$. Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. d'épaisseur. Prép. nº 45. 29 juillet 1888.

Fig. 37.—Larve dont la zone embryonnaire est en énucléation. Carmin alcool. chlorh. absolu. Gross. $\frac{34}{1}$. Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 55. 29 juillet 1888. Cette figure montre très bien le dégagement de la face ventrale de la colonie.

Fig. 38, 39. — Œuf stérile. Montrant les différentes couches de l'œuf, mais sans trace d'embryon. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$. Coupes à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 16. 19 août 1888.

Fig. 40. — Apparition du bourgeon polypidien dans un très jeune œuf. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$. Coupe à $\frac{1}{400}$ de millim. Prép. nº 32. 19 août 1888.

Fig. 41. — Premier développement de l'embryon dans l'œuf. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$. Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 16. 19 août 1888.

Fig. 42. — Deux embryons dans une larve, dont la zone embryonnaire est en énucléation, laissant voir, sous forme de fente, la future poche tentaculaire. Là encore nous avons la même structure que dans l'embryon de la fig. 61. Carmin aluné. Gross. $\frac{280}{1}$. Coupe à $\frac{1}{100}$ de millim. Prép. nº 51. 29 juillet 1888.

Fig. 43. — Cellules chitineuses du flotteur du statoblaste en formation, encore pourvues de leur noyau et de leur nucléole. Dans cet état, les épines ne sont pas encore formées autour du statoblaste. Acide osmique à 1/100. Gross. $\frac{480}{1}$. Préparation volante. 15 novembre 1888. Dessiné dans l'essence de girofle.

Fig. 44. — Epithélium de la membrane externe enveloppante du Statoblaste. Imprégnation au nitrate d'argent, gross. $\frac{200}{1}$. dessiné sur une pièce volante. 28 septembre 1888.

Fig. 45. — Coupe d'une larve de statoblaste éclose chez moi en mars 1889. Cette figure montre les masses de *cibum* d'un jaune citron, dispersées dans la cavité périgastrique générale de la larve. Ce tissu cibillaire est destiné à la nutrition des jeunes colonies, soit que les *cibilli*, ou éléments de ce tissu, soient résorbés spontanément dans la cavité périgastrique, soit qu'ils subissent une sorte de digestion dans certaines cellules de l'endoderme ou du polypide. Picro carmin. d'amm. Gross. $\frac{825}{1}$. Coupe à $\frac{1}{200}$ de millim. Prep. nº 70.

Fig. 16. — Coupe de l'intestin d'un polypide, pris dans une larve éclose en mars 1889. Picro-carmin. d'amm. Gross. $\frac{600}{1}$. Coupe de $\frac{1}{200}$ de millim. Prep. nº 70.

Fig. 17. Tissu cibillaire du statoblaste fig. 15 montrant les *cibilli* d'un jaune citron, et, disséminés parmi eux, quelques éléments celluleux presque de même taille, qui sont sans doute des cibilli après résorption de leur contenu, ou des cibilli n'ayant pas rempli le rôle nutritif auquel ils étaient dévolus. Picro-carmin. d'amm. Gross. $\frac{600}{1}$. Coupe de $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 70.

Fig. 48. — Cellules endodermiques, digérant les *cibilli* qu'elles ont englobés ; elles ont été prises sur la paroi interne de la larve d'un Statoblaste éclos en mars 1889. Picro-carm. d'amm. Gross. $\frac{600}{1}$. Coupe de $\frac{1}{200}$ de millim. Prép. nº 70.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Fig. 1. — Coupe transversale de deux tentacules, faite à travers le calice ; elle montre sur chaque côté des tentacules une cellule tout à fait brunie par l'acide osmique, grossie 420 fois. Acide osmique. Prép. nº 6. Grosses cellules muqueuses du calice. Coupe au $\frac{1}{57}$ de millimètre.

Fig. 2. — Coupe d'un tentacule montrant les deux cellules brunies par l'acide osmique, dans la paroi ectocystique. L'endocyste, composé de quatre cellules, se voit à l'intérieur, grossissement 420 fois, acide osmique. Préparation nº 60 29 Juillet 1888. Coupe au $\frac{1}{57}$ de millim.

Fig. 3.— Ovaire pédonculé portant toute une série d'ovules dont quatre très ros arrivés à maturité, grossi 420 fois. Acide osmique, prép. nº 5. Coupe $\frac{1}{57}$ millim.

Fig. 4. — Ovaire sessile contenant dix ovules. Gross. 210 fois. Acide osmique. Coupe $\frac{1}{57}$ millim. Prép. nº 7.

Fig. 5.— Ovaire pédonculé contenant quatre ovules. Gross. 210 fois. Acide osmique. Coupe $\frac{1}{57}$ millim. Prép. nº 7.

Fig. 6. — Ovaire portant deux ovules, s'étant développés sur l'endocyste, Gross. 210 fois. Acide osmique, prép. nº 5. Coupe $\frac{1}{57}$ millim. 29 Juillet 1888.

Fig. 7. — Portion d'ovaire sur laquelle on voit sept ovules arrivés à maturité. Gross. 210 fois. Acide osmique. Prép. nº 6. Coupe $\frac{1}{57}$ millim.

Fig. 8.— Ovaire ne portant qu'un ovule, tout à côté d'un testicule en activité. Gross. 210 fois. Acide osmique, prépar. nº 5. Coupe $\frac{1}{57}$ millim. 29 Juillet 1888.

Fig. 9. — Coupe verticale d'une larve fixée au sublimé corrosif, colorée par le picrocarminate d'ammoniaque et montée dans le baume du Canada. 23 juin 1889. Prép. nº 72. Gross. $\frac{68}{1}$. Section à la main.

Cette figure montre la disposition de l'*ectoderme* (*ectocyste* de l'adulte) dont la face ventrale est appliquée contre la face frontale. Par suite du développement de la colonie, il se produit une perforation de la partie médiane de cette cupule formée par l'ectoderme ventral de la colonie et par l'ectoderme cilié ; c'est au travers de cette perforation que la face frontale de la jeune colonie

fera son énucléation : la face ventrale coloniale se renversera latéralement, jusqu'à ce que l'ampoule ventrale, en se résorbant, détermine au milieu de cette face ventrale une sorte d'ombilic fermé.

Fig. 10. — Deux gites ovariens situés près du bord de la colonie. Près des bourgeons polypidiens on en voit un, avec deux ovules appliqués contre un trabécule lamelleux. Gross. 210 fois. Acide osmique. Prép. nº 6. 29 Juillet 1888. $\frac{1}{57}$.

Fig. 11. — Ovaire portant deux ovules, développés sur l'éndocyste. Grossi 210 fois. Acide osmique, prép. nº 5. $\frac{1}{57}$. 29 Juillet 1888.

Fig. 12. — Ovaire portant trois ovules, sur l'endocyste, à côté d'un bourgeon. Grossi 210 fois. Acide osmique, prép. nº 5. $\frac{1}{57}$. 29 Juillet 1888.

Fig. 13.— Face profonde des cellules de l'ectoderme, du même œuf que fig. 68 (texte).

Fig. 14. — Œuf en segmentation. D'après une coupe au $\frac{1}{500}$ de millimètre. Gross. 700 fois. *Camera lucida*. 29 Juillet 1888.

Fig. 15. — Coupe supportant la zone embryonnaire d'une larve. Face externe. Le rond du milieu représente la perforation de l'ectoderme ventral et de l'ectoderme cilié, à travers lequel doit passer toute la colonie. Entre les branches du lophophore des quatre plus grands polypides se voient les fentes de sortie des ci-devant polypides. En bordure, et coupant en quelque sorte les estomacs des polypides, se voit le bord de l'ectoderme colonial. Les lophophores sont plongés dans de vastes gaînes tentaculaires. Section à la main. 23 juin 1889. Prép. nº 72. Gross. $\frac{68}{1}$.

Fig. 16. — Cette figure représente la face profonde ou ventrale de cette zone, pourvue de quinze embryons plus ou moins avancés dans leur développement.

Fig. 17. — Larve venant d'éclore, ressemblant tout à fait à une montgolfière. D'après nature.

Fig. 18. — Larve venant d'éclore. Les stries longitudinales de l'ampoule ventrale représentent, en exagération de taille, les méridiens de cils vibratils qui donnent à ces larves leur mouvement giratoire de droite à gauche. D'après nature.

Fig. 19. — Larve dont l'ampoule ventrale commence à se résorber. D'après nature.

Fig. 20. — Larve montrant la résorption très avancée de la dilatation ventrale. Ordinairement dans cet état la larve ne flotte plus, elle tombe au fond de l'eau où elle reste couchée sur le côté. Dessinée d'après nature.

Fig. 21 et 22. — Cellules tactiles de l'extrémité des tentacules, dessinées d'après nature (acide osmique).

Fig. 23. — Statoblaste éclos, pourvu de l'enveloppe statoblastique qui enveloppe ce corps reproducteur, et se gonfle au moment de l'éclosion. Il flotte ainsi à la surface de l'eau. Dessiné d'après nature.

Fig. 24. — Jeune Polypide avec son statoblaste et le funicule; très jeunes. Dessiné d'après nature vivante.

Fig. 25. — Jeune statoblaste adhérent au fond de l'estomac d'un polypide, suspendu dans le funicule. Dessiné d'après nature vivante.





Paris

G. Crevier

Fig. 26. — Schéma destiné à faire comprendre la disposition des couches enveloppantes d'un Statoblaste parfait (adulte), montrant les cellules ciliées de la couche la plus externe et les cellules destinées à se transformer en épines à griffes.

Fig. 27 et 28. — Larve statoblastique éclose le 21 février 1889. Dans la fig. 27, tous les polypides sont rentrés dans leurs gaînes tentaculaires. Vers le haut de cette larve, on voit quatre corps bruns démontrant l'existence de quatre polypides précédents, dont les cadavres sont passés à l'état de corps bruns. Cette larve vivant déjà depuis quelques jours, a épuisé sa provision de *cibum*. Le polypide des figures 27 et 28 était dépourvu d'épistome, il portait 44 tentacules soit bien développés, soit encore à l'état rudimentaire. Les lettres a, b, c désignent les mêmes polypides dans les deux figures; x, corps bruns; tr, trabécule central musculo-endodermique; e, cul de bouteille ou ventouse.

Fig. 28. — Dessinée vivante, *d'après nature*, sous un grossissement de 60 diamètres.

Fig. 29. — Bord d'une colonie laissant voir un jeune statoblaste α représentant l'œuf parthénogénésique de Verworn. — *s*, jeune polypide au début de son apparition; *s'*, polypide plus âgé, mais pas encore adulte. Gross. $\frac{45}{1}$. Coupe au $\frac{1}{200}$ de mill.

Fig. 30. — Polypide avec son statoblaste encore très jeune, vu du côté profond de la face frontale d'une colonie. Dessiné d'après nature vivante.

Fig. 31-32. — Épines anormales et jumelles observées sur la face inférieure d'un Statoblaste parfait. Dessiné d'après nature.

DESCRIPTION DU *SCHMACKERIA FORBESI*, N. GEN. ET SP., CALANIDE NOUVEAU RECUEILLI PAR M. SCHMACKER DANS LES EAUX DOUCES DES ENVIRONS DE SHANGHAÏ

par S.-A. POPPE et Jules RICHARD

(Planche X).

La *femelle* atteint, sans les soies de la furca, 1mm20 de longueur, et 0m,310 de largeur maxima. Le céphalothorax est un peu plus atténué en avant qu'en arrière; il est composé de quatre segments. Le premier est plus long que les trois derniers réunis; ceux-ci sont à peu près égaux en longueur. La plus grande largeur se trouve près du milieu du céphalothorax. Le dernier segment est arrondi, sans expansions latérales; il présente dorsalement de chaque côté un mucron terminé par une (quelquefois deux) épine courte, épaisse, dirigée en arrière. Les angles latéraux, antérieur et postérieur, sont arrondis. Ce dernier segment porte de chaque côté deux séries obliques de poils spiniformes; une du côté ventral, l'autre sur la face latérale. La tête porte en avant deux prolongements pointus et grêles (fig. 1).

L'abdomen de la femelle est allongé et formé (furca comprise) de cinq segments. Le premier est le plus long; il est un peu plus long que la furca, mais moins que la furca et le quatrième segment réunis. Il est renflé légèrement à sa base et porte dans le premier tiers de sa face dorsale des poils spiniformes nombreux. Chacune des deux ouvertures génitales est recouverte d'un opercule un peu cordiforme, dont la pointe est dirigée obliquement en arrière et se continue latéralement en une lame hyaline dentelée. Le deuxième segment abdominal est un peu plus court que le troisième, qui a la longueur de la furca. Le quatrième est le plus court et ne dépasse pas la moitié de la longueur de la furca, dont chaque branche est quatre fois plus longue que large et garnie de longs cils à son bord interne. L'extrémité postérieure de chacun des trois premiers segments abdominaux porte une couronne de dents fortes et courtes très distinctes. Chaque branche de la furca porte cinq soies garnies de cils forts sur toute leur longueur. Elles sont toutes biarticulées à une distance de l'extrémité de la furca égale environ à la longueur du quatrième segment abdominal. La soie externe est la plus courte et a la longueur de la furca. La deuxième, la quatrième et la cinquième, à peu près égales, ne sont pas tout à fait deux fois-

aussi longues que la première ; la troisième atteint le double de la longueur de la première. Il y a en outre, insérée dorsalement à l'angle interne de l'extrémité de la furca, une soie simple presque aussi longue que la soie ciliée externe.

Les antennes antérieures de la femelle (fig. 2), formées de vingt-deux articles (en comptant pour deux articles le sixième qui est incomplètement divisé), atteignent à peu près le milieu du premier segment abdominal. Les nombres suivants donnent les rapports de longueur des différents articles (les chiffres gras sont les numéros des articles).

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
7	6	3	5	5	3	4	4	4	5 ½	8 ½
12	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
8 ½	10	11	10	11	10	9	9	9 ½	10	12

Les soies sont généralement courtes et simples, souvent biarticulées. On en trouve une plus grande et plus forte que toutes les autres au troisième article. Il y a, à l'extrémité externe de chacun des articles 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 21 et 22, un petit organe sensitif allongé, à extrémité arrondie, à pédicule plus étroit, semblable à ceux qui ont été signalés chez *Diaptomus*, *Heterocope*, *Osphranticum*, etc.

Les antennes de la deuxième paire (fig. 4) sont formées de deux branches fixées sur un article basilaire portant extérieurement vers sa base une et vers son extrémité deux soies. La branche externe biarticulée porte vers l'extrémité externe de son premier article allongé, deux soies simples. Le dernier article donne du côté externe un groupe de cinq longues soies biarticulées suivies de deux plus courtes ; du prolongement interne naissent six longues soies. La branche accessoire de l'antenne est un peu plus longue que la branche principale et est formée d'articles peu distincts, sauf le dernier, qui est allongé et porte à son extrémité trois longues soies plumeuses et une semblable vers le milieu de sa longueur. Les articles précédents (environ au nombre de 6) forment par leur réunion un grand article renflé du côté interne et muni extérieurement de huit soies dont les quatre distales sont biarticulées.

Les mandibules (fig. 5) ont leur partie masticatrice formée d'environ dix dents dont la supérieure est peu différente des autres (quoique un peu plus grosse) et obtuse. Le palpe porte deux branches sur

un article basilaire très grand, qui porte quatre courtes soies. La branche principale semble formée de deux articles indistincts, dont le premier porte quatre soies et le deuxième, plus large, est muni de neuf soies. La branche secondaire, courte et indistinctement quadriarticulée, porte cinq soies biarticulées dont les deux proximales sont les plus longues.

Les maxilles portent du côté masticateur de fortes épines barbelées et aiguës. Du côté opposé se trouve un lobe portant neuf longues soies. La partie terminale du maxille est divisée en deux lobes dont le plus petit porte huit ou dix longues soies, et dont le plus grand porte à son extrémité quatre soies et du côté opposé au petit lobe des soies plus grêles. Entre ce lobe et la partie masticatrice se trouvent encore deux petits lobes portant chacun trois ou quatre soies à leur extrémité. Toutes ces soies sont ciliées.

Les pattes mâchoires de la première paire (fig. 6) portent à partir de leur base cinq prolongements digitiformes, parallèles entre eux, très distincts, munis, à leur extrémité, chacun de deux soies simples longues et d'une plus courte ciliée. Le premier porte en outre à sa base une courte soie simple. Outre ces cinq prolongements perpendiculaires à l'axe de la patte machoire, celle-ci porte encore quatre petits renflements portant cinq longues soies simples. Ces renflements réunis forment l'extrémité conique de la patte machoire.

Les pattes machoires de la deuxième paire (fig. 7), présentent des particularités remarquables. Chaque patte est formée de trois parties de longueur à peu près égale. La première, presque aussi haute que longue, présente à son bord supérieur, en partant de la base, d'abord deux soies ciliées fortes mais assez courtes, plus loin deux soies semblables groupées avec deux soies simples; plus loin une soie ciliée, près de la base de laquelle part en avant une sorte de forte épine à pointe tronquée tout à fait particulière. Enfin viennent deux petites soies simples. La deuxième portion de la patte a son bord inférieur presque droit, et son bord supérieur très convexe vers l'extrémité distale. Ce bord, cilié, présente sur la convexité trois soies courtes. La troisième partie du membre est formé de cinq articles dont le dernier est peu distinct. Les premiers présentent ensemble trois prolongements égaux, longs, peu atténués à l'extrémité et terminés chacun par de très petites épines; une épine analogue plus longue se voit encore plus près de l'extrémité de la patte. Outre ces formations particulières, les articles de la dernière partie de la patte présentent de nombreuses soies de longueurs diverses, et simples ou ciliées.

Les pattes natatoires sont toutes biramées; chaque rame est formée de trois articles; la rame interne est un peu plus courte que l'externe. Les pattes de la première paire (fig. 8), sont moins développées que celles des trois paires suivantes. La rame externe porte à son premier article une soie courte simple externe, et une longue soie ciliée à son extrémité interne. Le deuxième article ne porte qu'une soie ciliée au même point. L'article terminal, un peu plus long que les précédents, porte à son côté externe deux petites soies simples, et à son extrémité, en allant de dehors en dedans, un aiguillon assez fort barbelé et deux soies plumeuses biarticulées; le côté interne porte en son milieu une soie semblable. Les deux premiers articles de la rame interne portent à leur côté externe une soie plumeuse biarticulée. L'article terminal porte deux soies semblables apicales, trois autres au côté interne et une au côté externe.

Les pattes de la quatrième paire (fig. 9), portent sur leur branche externe : aux deux premiers articles un fort aiguillon barbelé à l'angle distal externe, et une longue soie biarticulée vers l'extrémité interne. Le dernier article porte extérieurement deux aiguillons forts, courts et barbelés; à son extrémité se trouve un aiguillon analogue, mais trois fois plus grand et biarticulé; le côté interne présente cinq longues soies plumeuses biarticulées. La rame interne présente au bord interne de son premier article, une, et à celui de son deuxième, deux soies plumeuses biarticulées. Le dernier article porte deux soies semblables apicales, trois autres au côté interne et deux au côté externe.

Les branches externes des pattes de la deuxième et de la troisième paire sont semblables à celle des pattes de la quatrième paire. Les branches internes ne diffèrent de celle des pattes de la quatrième paire qu'en ce que le dernier article porte une soie de plus au côté interne.

Les pattes de la cinquième paire de la femelle sont semblables, uniramées. Chaque patte est formée d'un article basilaire muni sur sa surface de quatre séries d'épines et terminé par un petit mucron. L'article basilaire est suivi par trois articles dont les deux premiers ont à peu près la même longueur. Le premier est un peu plus large que le deuxième. Le troisième a une forme ovale, il est plus étroit et un peu moins long que le précédent.

Le premier article porte vers la partie médiane de son bord externe une soie courte simple, sous laquelle on voit quelques épines, et au bord interne des poils spiniformes ainsi que deux rangées de petites épines. Le deuxième article porte vers son extrémité externe une

forte épine barbelée et au côté interne, vers la partie médiane, trois ou quatre poils raides assez forts. L'extrémité interne de cet article se renfle en une saillie hyaline arrondie. Le dernier article se termine par un très fort aiguillon renflé à sa base, large, dépassant la longueur des deux derniers articles réunis. Cet aiguillon est garni à son bord interne de dents assez fortes, et à son bord externe de dents plus grêles. Vers l'extrémité du troisième article, du côté ventral, naît encore une forte épine large, un peu plus longue que le dernier article de la patte et garnie de chaque côté de grosses dents obtuses. De l'extrémité interne du troisième article part encore une épine assez grêle, barbelée, un peu moins longue que la précédente. Enfin, du côté externe, un peu au-dessous de la base du grand aiguillon terminal, on voit encore une épine barbelée, semblable, quoique un peu plus courte, à celle du côté externe du deuxième article.

Le femelle (fig. 14) porte deux ovisacs, placés symétriquement de chaque côté de l'abdomen, comme chez *Cyclops*. Ces ovisacs ovalaires contiennent chacun environ six ou huit œufs assez gros ; leur extrémité atteint le quatrième segment abdominal, et ils se tiennent légèrement écartés du corps.

Le *mâle* (fig. 12) mesure, sans les soies abdominales, $1^{m}15$ de longueur, avec $0^{m}304$ de largeur maxima. Les dimensions relatives et le nombre des segments du céphalothorax sont comme chez la femelle. Les mucrons dorsaux et les épines du dernier segment thoracique sont semblables à ceux de la femelle, quoique plus petits. L'abdomen se compose (avec la furca) de six segments. Le premier est court, un peu renflé latéralement, et présente du côté droit des poils spiniformes, et du côté gauche, outre des poils semblables, un crochet court, trapu, dirigé un peu en arrière. Les trois segments suivants, à peu près d'égale longueur, sont cylindriques, un peu plus longs que larges, et portent à leur extrémité postérieure une couronne de dents comme chez la femelle. Le cinquième segment, qui est le plus court, atteint la moitié de la longueur de la furca, qui est semblable à celle de la femelle, aussi bien pour le nombre des soies que pour leurs dimensions.

Les diverses pièces de la bouche, ainsi que les pattes natatoires, sont semblables à celles de la femelle.

Le troisième article des deux antennes du mâle porte comme chez la femelle une très longue soie ainsi qu'un appendice sensoriel très allongé qui paraît manquer chez la femelle. L'antenne droite de la première paire est formée de 20 articles. La plupart des 16 premiers

articles portent chacun un appendice sensoriel semblable à ceux des antennes de la femelle. Les articles 13 à 18 sont légèrement renflés. Le 17me article porte au bord externe une forte épine dont l'extrémité atteint presque l'appendice strié de l'article suivant. Le 18me porte à son bord externe un appendice strié. L'antenne est pourvue d'une articulation entre le 18me et le 19me article. Celui-ci porte du côté externe un appendice en forme de peigne suivi d'une épine qui atteint la base du dernier article. L'article terminal est long, grêle, deux fois plus long que le précédent, il porte à son bord interne deux soies médiocres, à son bord externe deux petites épines et à son extrémité cinq soies assez courtes. L'antenne se termine enfin par un petit prolongement arrondi hyalin, à la base duquel naît un appendice sensoriel.

Les pattes de la cinquième paire (fig. 11) sont très différentes l'une de l'autre. La patte droite ressemble assez à la patte droite de la cinquième paire chez *Diaptomus*, et paraît formée de quatre articles. Le premier, un peu oblong, porte à sa face antérieure deux prolongements assez courts hyalins, le premier tronqué à son extrémité, le deuxième pointu. Le deuxième article, à peine plus long que large, se prolonge à l'extrémité interne en un long aiguillon aigu qui atteint la fin de l'article suivant. Ce troisième article, qui présente une courte épine, au-dessous du milieu de sa face ventrale, est deux fois plus long que le précédent, légèrement concave du côté interne, et convexe du côté externe. Le quatrième article, beaucoup plus étroit, est un peu plus court que le précédent et porte une petite épine vers le milieu de son bord interne. Il se termine par une longue griffe recourbée assez fortement, et ciliée sur tout son bord interne et sur la dernière moitié de son bord externe. Cette griffe porte à sa base, du côté interne, une petite épine.

La patte gauche forme un puissant organe de préhension. Elle est formée de trois articles. Le premier est extrêmement développé du côté externe. La partie basilaire externe, très large, se prolonge du côté interne en un appendice cylindrique, légèrement pointu à son extrémité. Le partie distale étroite forme un long appendice digitiforme recourbé, dont la concavité est du côté interne, et qui se termine par un ongle assez court, peu aigu. L'extrémité de cet appendice atteint environ le milieu du quatrième article de la patte droite et porte quelques petites épines à son bord interne concave. Le deuxième article, à peu près deux fois plus long que large, porte un peu au-dessus du milieu de son bord

externe une petite épine, et à son extrémité interne se prolonge en un crochet court, large à la base, aigu à l'extrémité et recourbé en arrière. Le troisième article, plus court que le précédent, offre une disposition spéciale : légèrement convexe du côté interne, il se renfle du côté interne en un lobe dirigé vers l'extérieur, arrondi à son extrémité, et qui se prolonge lui-même à sa partie médiane du côté externe en une sorte d'appendice en forme de massue qui va perpendiculairement à la rencontre du long prolongement du premier article, vers le milieu de la concavité de ce prolongement. Cet appendice en forme de massue est formé d'une sorte de pédicule inséré sur le lobe du dernier article de la patte, et renflé à son extrémité en une masse arrondie munie de trois ou quatre petites épines espacées à son extrémité libre. Enfin le dernier article de la patte se termine par un fort aiguillon barbelé à peu près de la même longueur que l'article qui le porte.

Schmackeria Forbesi ne se rapproche, à vrai dire, d'aucun des Calanides d'eau douce actuellement connus. C'est, jusqu'à présent, le seul d'entre eux qui présente chez la femelle deux sacs ovifères comme chez *Cyclops*. Il présente cependant divers points de ressemblance avec *Poppella Guernei* Richard. Nous rappellerons que *Schmackeria* et *Poppella* sont les seuls genres d'eau douce présentant à la fois les cinquièmes pattes ♀ uniramées et toutes les rames des pattes natatoires triarticulées (1). On peut constater aussi que toutes les pattes natatoires de *Poppella* sont presque identiques aux pattes correspondantes de *Schmackeria ;* le nombre des soies et des aiguil lons est le même, les soies sont biarticulées dans les deux genres ; le nombre des segments abdominaux est aussi le même ; on retrouve enfin chez *Poppella* les caractères spéciaux représentés ici (fig. 6 et 7), tels que l'épine de l'extrémité du premier article de la deuxième patte-machoire. Cependant d'autres caractères tirés de la constitution des antennes, des maxilles, du nombre des segments céphalothoraciques, des cinquièmes pattes chez le mâle éloignent bien nettement *Schmackeria* de *Poppella*.

Ce remarquable Calanide a été recueilli en Chine par M. Schmacker (de Brême), à qui nous nous faisons un plaisir et un devoir de le dédier. C'est aussi avec une vive satisfaction que nous donnons à l'espèce le nom du professeur S. A. Forbes, de l'Université de Champaign (Illinois), en souvenir de la découverte faite par lui, dans les

(1) Voir J. de Guerne et J. Richard, *Révision des Calanides d'eau douce*. Mem. Soc. Zool. de France, II, 1889, p. 60 et 149.



S. A. Poppe & J. Richard ad nat. del Imp. Edouard Bry, Paris. G. Nicolet lith

SCHMACKERIA FORBESI

grands lacs des États-Unis, des Calanides si intéressants, *Osphranticum* et *Epischura*. *Schmackeria Forbesi* a été pris en compagnie de *Limnocalanus sinensis* Poppe (1), dans le lac Sitaï, dans les mares situées dans le voisinage de ce lac et aussi dans le fleuve Whangpoo.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X

Fig. 1. Appendices de l'extrémité antérieure de la tête ♀ × 230.
2. Antenne gauche de la première paire ♀ × 115.
3. Les onze derniers articles de l'antenne droite du mâle × 300.
4. Antenne gauche de la deuxième paire ♀ × 152.
5. Mandibule et palpe ♀ × 212.
6. Première patte mâchoire × 320.
7. Deuxième id. × 320.
8. Première paire de pattes natatoires ♀ × 230.
9. Quatrième id. id. ♀ × 230.
10. Cinquième id. ♀ × 405.
11. Id. id. ♂ × 270.
12. *Schmackeria Forbesi* ♂ × 54.
13. Id. abdomen ♂ × 152.
14. Id. addomen ♀.

(1) Ibidem. p. 131.

LES FAUVETTES D'EUROPE

Par F. de SCHAECK

L'histoire des Oiseaux d'Europe a déjà été traitée dans plusieurs ouvrages, parmi lesquels je citerai seulement le « *Manuel d'Ornithologie* » de Temminck, l'*Ornithologie européenne* de Degland et Gerbe, les « *Oiseaux de l'Europe et leurs œufs* » de Dubois, les beaux volumes de Gould, de Dresser et Sharpe « *Birds of Europa* », de Fritsch « *die Vögel Europa's* ». Les caractères distinctifs des Oiseaux, leur classification, leurs mœurs et leur habitat s'y trouvent exposés avec plus ou moins de détails, et journellement des notes recueillies par les voyageurs, des observations faites par des amateurs, des documents fournis par les chefs des stations ornithologiques, viennent accroître nos connaissances relatives à l'Ornithologie européenne. Mais la plupart de ces documents se trouvent épars dans des faunes ou dans des recueils qui ne sont pas accessibles au plus grand nombre. J'ai donc pensé qu'un Mémoire dans lequel seraient raisonnées les données les plus récentes que l'on possède sur un groupe d'Oiseaux d'Europe les plus intéressants et les plus utiles, sur la famille des Sylviidés, pourrait être accueilli avec intérêt, surtout si j'y ajoutais des remarques inédites sur les mœurs, l'aire de dispersion horizontale et verticale de ces Oiseaux.

Ayant eu, grâce à l'extrême obligeance de M. le professeur Alph. Milne-Edwards, à qui j'en exprime ma profonde reconnaissance, les collections du Museum de Paris à ma disposition, j'ai pu étudier de près les espèces que je traite ici, et préparer cette Monographie. La collection de M. Marmottan, dont le Museum a fait la précieuse acquisition, m'a particulièrement facilité ma tâche.

J'ai rassemblé, pour chaque espèce les synonymies reconnues, qui éliminent une multitude de formes considérées à tort comme distinctes. En consultant les volumes V, VII, VIII, du « *Catalogue of the Birds in the British Museum* » et les ouvrages cités plus haut, on trouvera des diagnoses plus étendues des espèces ; j'ai cherché à faire ressortir les caractères tranchés et constants qui permettront de reconnaître *de visu* les Sylviidés. Pour les habitudes, j'ai rapporté ce que j'ai pu observer en parcourant la campagne ; enfin, m'étendant sur la distribution des Becs-fins en Europe, et dans les contrées limitrophes, j'ai signalé les points extrêmes où ils ont été rencontrés.

Je fais rentrer dans cette étude des espèces dont l'habitat est

étranger aux limites de l'Europe. On ne peut les considérer comme faisant partie de notre faune; néanmoins leurs apparitions autorisent leur adjonction, d'autant mieux qu'on ne saisit pas de limite tranchée entre les faunes asiatique et africaine d'une part, et la faune européenne de l'autre part. On n'a du reste pas lieu de s'étonner de voir des Oiseaux des continents voisins apparaître dans nos climats sous des latitudes parfois identiques à celles de leur patrie.

On pourra se faire une idée, d'après le tableau que je donne ci-après, de l'aire de distribution des Sylviidés, quant à leur habitat d'été et d'hiver. Ce qui étonne au premier abord, c'est l'extension de la dispersion de certaines espèces. Par exemple le *Phyllopneuste trochilus*, qui se trouve dès le Nord de l'Afrique, niche du Sud du continent européen, de Gibraltar, jusque dans la Norvège. Il atteint là la limite des bois, nous apprend Hartwig. En Europe, le point extrême où croît la *Betula odorata* se marque en Norvège, au pied du Tyve près d'Hammerfest, à 70°40′ lat. N. (soit à 42 kil. S. O. seulement du Cap Nord). Un bois composé d'arbres de petite taille se voit là dans une baie abritée. Chaque été, le Pouillot fitis y fait entendre son chant qui s'éteint presque sous le mugissement des vagues de la Mer glaciale. Nous retrouvons le *Ph. trochilus* dans l'Asie septentrionale et dans l'Amérique du Nord. Le *Phyllopn. rufa*, en atteignant Tromsø à 69°40′ lat. N., élève là sa petite famille aussi bien que sous le climat africain. La *S. hortensis* a été rencontrée par Hartwig dans les mêmes parages.

Ce qui frappe aussi, c'est l'élévation de ces petits êtres dans la montagne. La *S. atricapilla* niche dans la Haute-Maurienne jusqu'à 1800 mètres, enfin le *Phyllopn. Bonellii* se reproduit à une altitude de 2000 mètres dans la Haute-Engadine. Beaucoup s'arrêtent à une région inférieure mais encore bien élevée pour ces Oiseaux. Des migrateurs traversent parfois des niveaux très supérieurs. On se demande pourquoi ils évitent alors souvent certains cols qui les conduiraient plus promptement et plus sûrement dans les contrées basses, où ils vont poursuivre leurs pérégrinations.

Le groupe des Sylviidés est représenté par des Oiseaux de petite taille qui échappent facilement à l'attention de l'observateur. Leurs migrations s'effectuent pour la plupart la nuit, et il semble qu'il n'y aurait aucune station déterminée dans ces grands voyages; ces Oiseaux s'arrêtent parfois durant le jour, en quête d'une nourriture qui rétablisse leurs forces, pour disparaître le lendemain. La direction générale qu'ils suivent est du Sud-Ouest au Nord-Est, et vice-versa, pour la majeure partie de notre continent. Les Fauvettes

proprement dites voyagent parfois en grandes compagnies, plus souvent isolées. On remarque surtout dans ce genre la migration par sexes séparés, l'un précédant l'autre à plusieurs jours d'intervalle. En automne, les jeunes se mettent toujours en route après les adultes ; ils sont retardés par leur mue. Les Hypolaïs se montrent isolément quand ils ne voyagent pas avec les Pouillots ; ceux-ci opèrent leurs migrations par bandes souvent très considérables. Nous voyons, en Suisse, les Acrocéphaliens et Calamoherpiens apparaître en nombre, au printemps, les couples étant souvent déjà assortis. Les Locustelles se dissimulent dans les hautes herbes, en longeant les cours d'eau, les bords des lacs ou les prairies marécageuses. Les genres *Cisticola*, *Aedon*, *Amnicola*, particuliers aux contrées méridionales et orientales, se livrent à des déplacements locaux peu étendus. Ils cherchent souvent des lieux abrités, un climat plus doux en hiver, conservant leur habitat distinct suivant la saison, mais en général dans la même région. A l'approche du printemps, un de nos Roitelets (*R. ignicapillus*) gagne en masse les montagnes qu'il a presque totalement abandonnées en automne. Quant à la Bouscarle (*Cettia*), la brièveté de ses courses tient à l'imperfection de ses ailes. La nature du terrain, de la nourriture, l'abondance de l'eau, enfin des phénomènes atmosphériques, modifient les habitudes vagabondes des Oiseaux.

La hauteur où s'opèrent les passages a été peu étudiée ; elle varie énormément suivant les conditions où les migrations sont entreprises. Nous en avons un exemple frappant dans un extrait de « *Ciel et Terre* » que publiait « *la Nature* » (n° 451, 21 janvier 1882, p. 118). M. Scott vit un jour de l'Observatoire de New-Jersey, aux États-Unis, de nombreux Oiseaux (Pics, Merles, Pinsons) passer à une hauteur qu'il évalua de 1500 à 5000 mètres. Le gros de la bande émigrait à une élévation d'environ 3000 mètres. Il faut supposer que les Sylviidés, quelques-uns du moins, voyagent à de grandes altitudes. Dans les nuits claires, ils peuvent encore se guider.

L'île d'Helgoland joue un rôle important dans la marche des voyageurs, en nous permettant de suivre les espèces indigènes, et d'enregistrer des formes complètement étrangères à nos climats. Sur ce rocher isolé, haut de 400 pieds, visible de loin pour les migrateurs, le phare les attirant la nuit, on a vu passer dans certaines journées des milliers d'Oiseaux. Ils s'arrêtent peu sur l'île, mais le sol dénudé les y laisse aisément découvrir. Des observateurs, et M. Gaetke en particulier, ont pu recueillir des données suivies sur ces passages. M. Vian nous a fait part dans une notice *Bulletin*, XI,

1886) de Pouillots asiatiques capturés dans l'île. Huit espèces, dont quelques-unes limitées au Nord de la Russie, sont venues augmenter notre contingent de l'Europe centrale. La plupart de ces Phyllopneustiens ont pour patrie l'Asie, et on se demande quelle route ces Oiseaux suivent, et dans quel but ils s'égarent sur la côte de la Mer du Nord ? Des détails nous sont aussi transmis, au sujet d'Oiseaux apparus sur Helgoland, par M. de Selys-Longchamps (*Bulletin*, VII, 1882).

En comparant l'habitat des Oiseaux, il y a un demi-siècle, sous le rapport de leur distribution, de leur rareté ou de leur abondance, avec celui d'aujourd'hui, on constate de curieux changements. Cette émigration lente mais continuelle, qui obéit peut-être aux conditions d'existence, et dont j'ai vu des exemples remarquables dans différents groupes, se distingue aussi chez les Sylviidés. Telle espèce commune autrefois dans une localité, y est devenue rare ; telle autre peu connue auparavant s'y voit abondamment. Ainsi S. *Orphea*, qui était rare il y a 50 ans, dans le canton de Genève (voir Necker, *Mém. s. les Ois. des envir. de Genève*, p. 67, 1864), est une espèce maintenant commune. *Ph. Bonellii*, qui y apparaissait accidentellement (p. 151), est abondant surtout au pied des montagnes voisines, et se voit fréquemment en plaine. *C. aquatica* (p. 138) et *C. phragmitis* (p. 172) ne sont pas rares de notre temps. *S. curruca* me semble au contraire diminuer dans la région. M. Delafontaine (*Faune du Luxembourg*, II, p. 302) nous dit à propos de l'*A. palustris* : « cette espèce si commune » aujourd'hui sur la presque totalité de nos cours d'eau et de nos » étangs, était autrefois si rare dans nos contrées qu'on l'y connais- » sait à peine. Ce n'est que depuis 25 à 30 ans qu'elle est si fortement » répandue. » Cette espèce est de même plus abondante dans le Mecklembourg, suivant A. de Homeyer. Et M. Liebe, professeur à Géra, signalait, il y a peu d'années, l'augmentation remarquable de l'*A. turdoides* dans la Thuringe orientale.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES SYLVIIDÉS

1° Espèces sédentaires dans l'Europe méridionale et centrale; une partie gagne en automne le Sud, et quelques-unes vont nicher au printemps dans l'Europe boréale.	*Phyllopneuste trochilus, rufus; Regulus cristatus, ignicapillus.*

2° Espèces sédentaires dans l'Europe méridionale et orientale. Un contingent va passer l'hiver en Afrique et en Asie.	*Sylvia melanocephala, provincialis, sarda, conspicillata, subalpina, Ruppelli, Orphea Aedon galactodes, familiaris; Amnic. melanopogon; Cettia Cetti; Cisticola schœnicola.*
3° Espèces venant du Midi et d'Orient, pour passer l'été dans l'Europe centrale et boréale. Un contingent stationne dans l'Europe méridionale, et séjourne pendant l'hiver en Afrique et en Asie.	*Sylvia cinerea, hortensis, atricapilla, curruca; Phyllopn. sibilatrix; Hypol. icterina; Calamoh. aquatica, phragmitis; Locustella nævia, luscinioides.*
4° Espèces venant au printemps, du Sud, pour nicher dans l'Europe centrale et orientale; quelques-unes stationnent dans l'Europe méridionale; d'autres vont hiverner en Afrique.	*Phyllopn. Bonellii, Hypol. polyglotta, olivetorum; Acroceph. turdoides, streperus, palustris; Locust. fluviatilis.*
5° Espèces sédentaires sur la limite européo-asiatique; nichent dans l'Europe boréale, ont apparu accidentellement à Helgoland.	*Phyllopn. borealis, viridanus, superciliosus, Middendorfi; Acrocph. dumetorum, agricola; Locust. lanceolata.*
6° Espèces qui ont l'Asie pour patrie, se sont montrées accidentellement sur Helgoland.	*Phyllopn. proregulus, coronatus, tristis, nitidus; Hypol. caligata; Locust. certhiola.*
7° Espèces qui visitent l'Europe centrale, orientale et boréale.	*S. nisoria; Hyp. pallida.*
8° Espèce africaine d'apparition exceptionnelle dans l'Europe.	*Sylvia nana.*

I. DÉTERMINATION DES GENRES (1)

a Queue composée de douze pennes.

a′ Axillaires jaunes.

a Bec de *Phyllopneuste (Calamoherpe)*, plus ou moins foncé en dessous.................... *Phyllopneuste*

b Bec d'*Acrocephalus*, pâle en dessous.

(1) J'emprunte ce tableau à M. Seebohm (*Catal. of Birds of the British Museum. Vol. V*). Genre *Phylloscopus* Seebohm = *Phyllopneuste*.

a Grandes couvertures alaires avec des extrémités pâles .... *Phyllopneuste*

b Grandes couvertures alaires sans extrémités pâles..................................... *Hypolais*

b′ Axillaires de couleur chamois, blanches, grises ou brunes.

c Première plume bâtarde très inférieure, en longueur, à la moitié de la seconde.

c‴ Première plume bâtarde dépassant beaucoup les couvertures primaires.

a⁴ Bec d'*Acrocephalus (Calamoherpe)*, pâle en dessous. Pas de blanc à l'extrémité des pennes caudales .... *Hypolais*

b⁴ Bec de *Sylvia*, ordinairement avec plus ou moins de brun en dessous. Parfois du blanc à l'extrémité des pennes caudales .. .. *Sylvia*

d‴ Première plume bâtarde ne s'étendant pas audelà des premières couvertures.

c⁴ Bec de *Sylvia* avec plus ou moins de brun en dessous ; queue à peu près égale.......... *Sylvia*

d⁴ Bec d'*Acrocephalus (Calamoherpe)*, ou de *Phyllopneuste*.

a⁵ Pennes caudales mesurant à leur extrémité plus de 3/4 de la longueur du corps. Poils du bec peu développés............................ *Locustella*

b⁵ Pennes caudales mesurant à leur extrémité plus de 3/4 de la longueur du corps. Poils du bec très développés.............................

a⁶ Pennes caudales plus courtes à leur extrémité d'un quart de pouce que la longueur. Bec d'*Acrocephalus (Calamoherpe)* pâle en dessous .... *Hypolais*

b⁶ Pennes caudales plus courtes à leur extrémité de plus d'un quart de pouce que la longueur. Bec d'*Acrocephalus (Calamoherpe)* ou de *Phyllopneuste*.

d″ Première plume bâtarde atteignant ou à peu près la moitié de la seconde (Lusciniola)... *Amnicola*

b Queue composée de dix pennes............... *Cettia*

I. — SYLVIA

Caractères génériques :

Plumage mou, soyeux. *Ailes* sub-aiguës, moyennes ne dépassant pas la moitié de la queue. *Queue* presque carrée, composée de douze pennes larges. *Tarses* forts, recouverts de grandes scutelles. *Ongles* faibles, recourbés, celui du pouce plus court que ce doigt. *Bec* droit, comprimé dans sa moitié antérieure, petite échancrure à la pointe de la mandibule supérieure. *Narines* oblongues et couvertes d'un opercule.



Mue simple. Livrées des deux sexes différant ordinairement peu ; jeunes ressemblant aux femelles. Migrateurs. Vol bas et peu soutenu. Mœurs sylvaines. Nids légèrement confectionnés, placés à une certaine distance du sol. Comme nourriture, Insectes et baies.

1. Sylvia nisoria Behst.

Fauvette épervière, Barred Warbler, Sperbergrasmucke

Motacilla nisoria Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 580, pl. XVII (1795).

Sylvia nisoria (Bechst.) Bechst., *Orn. Taschenb.*, I, p. 172 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I. p. 227 (1810) ; Temm., *Man. d'Orn.*, p. 108 (1815) ; id., *Man. d'Orn.*, I. p. 200 (1820) ; Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 223 (1820) ; Naum., *Vög. Deustchl.*, II, p. 430 (1822) ; Roux, *Orn. Prov.*, p. 341 (1825); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 189 (1840) ; Nord. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 147 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 38 (1842) ; Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848) ; Bp., *Consp.*, I, p. 295 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850) ; Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 155 (1852) ; Sunderv. *Sv. Fogl.*, p. 63, pl. XIII, fig. 3 (1856) ; Schl., *Dier. Nederl. Vögels*, p. 55 (1861) ; Dubois, *Ois. Eur.*, pl. 64 (1862) ; Gray, *Hand l. B.*, I, p. 214, n° 3024 (1869) ; Heugl., *Orn. N.-O.-Afr.*, I, p. 315 (1869) ; Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 99 (1871); Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 65 (1873) ; Dresser, *B. Eur.* pl. XXX (1874); Id., *Ibis*, 1876, p. 79 ; Blanf., *East. Pers.*, II, p. 174 (1876) ; Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 45 (1882).

Curruca nisoria (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 434 (1816) ;

Bois, *Isis*, 1822, p. 553; Gould, *B. Eur.*, II, pl. 128 (1837); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 242 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 485 (1867): Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 123 (1869).

Adophoneus nisorius (Bechst.) Kaup, *Naturl. Syst.*, p. 28 (1829).

Curruca undata Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 414 (1831, nec Bodd).

Curruca undulata Brehm, *tom. cit.*, p. 415 (1831).

Nisoria undata Brehm, Bp., *Comp. List. B. Eur. and N.-Amer.*, p. 15 (1838).

Adophoneus undatus Brehm, *Naumannia*, 1855, p. 283.

Adophoneus undulatus Brehm, *Naumannia*, 1855, p. 283.

Sylvia (*Adophoneus*) *nisoria* (Bechst.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 177, pl. 24, f. 12-14 (1870).

Philacantha nisoria (Bechst.) Swinh., *P. Z. S.*, 1871, p. 355: David et Oust., *Ois. Chine*, p. 242 (1877).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un cendré foncé, légèrement roussâtre sur le bord de chaque plume. Rémiges d'un brun grisâtre, bordées de gris clair. Queue d'un gris brun avec des raies transversales foncées sur les deux pennes médianes, et avec des taches d'un blanc pur à l'extrémité des autres rectrices. Gorge et milieu du ventre d'un blanc pur. Poitrine d'un gris blanchâtre avec des taches d'un gris foncé (moins prononcées chez la femelle). Flanc et sous-caudales d'un brun cendré. Bec noirâtre, jaunâtre à sa base. (Iris jaune doré). — Jeunes : taches squaliformes peu marquées sur les parties inférieures.

Mesures. — Taille : 170-180 millimètres; aile, 88; queue, 78; tarse, 20; bec, 12.

Aire de dispersion — Provence (Crespon), Meurthe-et-Moselle (d'Hamonville) (1); Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Marches (Giglioli in Avif. Ital.), Toscane, Sicile (Malherbe); Suisse N. et O. (Schinz); Autriche : Basse-Autriche, Carinthie, Dalmatie, Moravie, Bohème, Transylvanie (ex Ornis internat.) : Hongrie (Madarász) : Belgique (de Selys-Longchamps); Danemark (Lütken); Angleterre : Norfolk (Harting); Helgoland (Gaetke) et prov. allemandes : Bavière, Bade, Schleswig-Holstein, Poméranie, Brandebourg, Silésie, etc... (ex Jahresb. für Beobacht. der Vögel Deutschl.) ; Finlande (Nordmann) ; Norvége, Suède (Sundström). Ile Gottland (Mewes); Empire russe : Pologne, riv. Prosna (A. de Homeyer), Pétersbourg (Fischer), Moscou et Toula (Menzbier),

(1) L'espèce niche dans le parc de Malgrange, près de Nancy (Baron d'Hamonville *la Vie des Oiseaux* » 1890).

Kazan (Eversmann). La Fauvette épervière a été rencontrée en Laponie par Nordmann. Elle s'étend à l'ouest en Bulgarie, au Dobrodja (Alléon); Balkans (Finsch); Grèce (von der Mühle); Turquie (Elwes et Buckley); Asie-Mineure (Danford); Chypre (Lilford). Cette espèce a été observée en Tunisie et sur les côtes de Barbarie. Dresser rapporte que cette Fauvette atteint une altitude de 6000 à 10000 pieds, dans les montagnes du Turkestan.

Mœurs. — La Fauvette épervière n'est jamais commune dans les contrées du Nord, où elle se montre dans les derniers jours d'avril. Au commencement de juin, des marchands d'Oiseaux de la ville de Prague, ayant reçu plusieurs de ces Fauvettes, m'assurèrent qu'elles avaient été capturées dans les environs. M. le prof. Fritsch qui a publié (1) un Mémoire complet sur les Oiseaux de la Bohème, mentionne la Fauvette épervière comme très rare dans ces parages; ce Bec-fin serait plus commun dans la vallée de Závist.

Le 28 juin, me trouvant au « *Baumgarten* » près de la ville, je reconnus un couple de Fauvettes épervières, et je trouvai son nid, élevée au-dessus du sol d'environ un mètre, dans un buisson du parc. Ce nid ressemble à celui que construit la Fauvette à tête noire, mais les parois en sont plus épaisses et mieux reliées. Il y avait là quatre œufs, mais la couvée normale en comprendrait jusqu'à six. De couleur blanchâtre, avec des taches régulières grisâtres ou brunâtres, ils mesurent $\frac{21\text{-}22}{16\text{-}17}$ mm. J'ai entendu l'Epervière chanter l'amour aussi bien et avec autant de variations que l'Orphée; comme celle-ci elle saisit les notes d'autres Oiseaux, surtout de Fauvettes. Elle se tient dans la même position que l'Orphée, sur pattes hautes, le cou allongé, le corps très horizontal. Son appel est *critsch, tche, tchre*... Souvent, lorsqu'elle se sent observée, la Fauvette épervière saute silencieusement dans les broussailles, allant toujours plus vite, s'arrêtant parfois pour regarder celui qui la suit. Je l'ai vue rarement courir sur le sol. Cet Oiseau ne se placerait sur des arbres élevés que dans ses migrations. Brehm nous narre que la femelle simule, en cas de danger, une paralysie, pour attirer l'ennemi sur elle, et préserver ses petits. Suivant Naumann, la Fauvette épervière est méchante et querelleuse, même avec ses semblables.

(1) Archiv der naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, II. 4. Abth., 1872.

2. Sylvia cinerea Bchst.

Fauvette grisette, White-throated Warbler, Dorngrasmücke.

La *Fauvette grise* ou la *Grisette* Briss., *Orn.*, III, p. 376 (1760); Daubent., *Pl. Enl.*, 579, fig. 3 (1778).

Motacilla sylvia Linn., *Syst. nat.*, I, p. 330 (1766); Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 956 (1788); Bechst., *Naturg. Deutschl.*, II, p. 558 (1795).

La *Grisette* ou *Fauvette grise* Buff., *Hist. nat. Ois.*, V, p. 132 (1778).

? La *Fauvette rousse* Daubent., *Pl. Enl.*, 581, fig. 1 (1778).

? *Motacilla rufa* Bodd., *Tabl. Pl. Enl.*, p. 35 (1783, ex. Daubenton).

Whitethroat Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 428 (1783).

Sylvia communis Lath. *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 287 (1787).

Sylvia cinerea var. B. Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 513 (1790).

Sylvia cinerea Bechst. *Orn. Taschenb.*, I, p. 170 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 225 (1810); Temm. *Man. d'Orn.*, p. 112 (1815); Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 172 (1817); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 207 (1820); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 220 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, II, p. 464 (1822); Roux, *Orn. Prov.*, p. 338 (1825); Ménétr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 34 (1832); Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 109 (1835); Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 14 (1838); Macgill., *Br. B.*, II, p. 350 (1839); Crespon, *Orn. Gard.*, p. 130 (1840); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 188 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russie mérid.*, III, p. 149 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 43 (1842); Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 97 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850); Kjærb., *Danm. Fugle*, p. 156 (1852); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 366 (1853); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 62, pl. XIII, fig. 1 (1856); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 244 (1859); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 102 (1860); Schl., *Dier. Nederl. Vögels*, p. 56 (1861); Dubois, *Ois. Eur.* p. 360, pl. 84 (1862); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 240 (1867); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 99 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 307 (1869); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213, n° 3012 (1869); Blanf., *Geol. et Zool. Abyss.*, p. 379 (1870); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 173, pl. 25, f. 7, pl. 26, f. 1 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 101 (1871); Shelley et Buckley, *Ibis*, 1872, p. 291; Harting, *Handb. Br. B.*, p. 16 (1872); Shelley, *B. Egypt.*, p. 111 (1872); Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 65 (1873); Gould, *B. Gt. Brit.*, II, pl. LVII (1873); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 52 (1875); Marsch. et Pelz., *Orn.*

Vindob, p. 44 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Norm.*, II, p. 236 (1890).

Sylvia cineraria Behst., *Naturg. Deutschl.*, 2e éd., II, p. 534 (1807).

Sylvia cinerea (Bechst.), var. Turton, *Brit. Faun.*, p. 45 (1807).

Curruca cinerea (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 157 (1816); Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 213 (1833); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 125, fig. 1 (1837); Thomps, *B. Irel.*, I, p. 186 (1849); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 480 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 121 (1869).

Curruca sylvia (Linn.) Steph. Shaw's, *Gen. Zool.*, XIII, pt. II, p. 210 (1826); Fleming, *Brit. Orn.*, p. 71 (1828).

Ficedula cirerea (Bechst.) Blyth, Rennie's, *Field-Nat.*, I, p. 340 (1833).

Sylvia cineracea Brehm, *Naumannia*, 1855, p. 283.

Sylvia fruticeti Brehm, *Naumannia*, 1855, p. 283.

Sylvia caniceps Brehm, *Naumannia*, 1855, p. 283.

Curruca cinerea (Bechst.), *var. persica* Filippi, *Viagg. Pers.*, pp. 162, 348 (1865).

Sylvia affinis Blyth apud Salvad., *Atti R. Accad. Sci. For.*, III, p. 291 (1868).

Sylvia rufa (Bodd), apud Newt. ed Yarr., *Br. B.*, I, p. 406 (1873), apud Irby, *B. Gibr.*, p. 87 (1875); apud Dresser, *B. Eur.*, pt. 1. (1876); apud Dresser, *Ibis*, 1876, p. 79.

Diagnose. Adultes : Parties supérieures d'un gris roussâtre ; dessus de la tète cendré chez le mâle, roussâtre chez la femelle. Aîles noirâtres bordées de roux vif, la rémige externe frangée de blanc. Rectrices brunes à bords grisâtres ; les deux externes blanches sur les barbes extérieures. Lorums gris. Gorge et milieu du ventre d'un blanc pur, poitrine d'un blanc rosé, roussâtre chez la femelle. Flancs et abdomen gris-bruns. Pattes brunâtres. Bec brun à la mandibule supérieure, l'inférieure plus pâle en dessous. (Iris brun clair, foncé ou orange). — Jeunes : colorés de roux, comme les femelles.

Mesures. — Taille, 140 millimètres ; aîle, 73 ; queue, 58 ; tarse, 21 ; bec, 10.

Aire de dispersion. — La Fauvette grisette a été signalée dans tous les départements français, même aux environs de Paris (Cretté de Palluel), en Corse (Whitehead), à Constantine (Dixon), en Tunisie (Kœnig) ; dans toute l'Italie, en Sicile et en Sardaigne, sur l'île de Capri (Kœnig) ; Espagne (Saunders), Gibraltar (Irby) ; Iles Britanniques par 50° à 59° lat. (More) (1). Ici ce Bec-fin ne semble

(1) *On the Distribution of Birds in Great Britain* Ibis, 1865, p. 1, pl. 1.

pas visiter les îles Hébrides, Orcades et Shetland. On le rencontre en Belgique (Dubois); Hollande (Albarda), Danemark; Allemagne et Helgoland; Autriche, Bohême, Hongrie; Bulgarie, Grèce. Il habite Chypre, le Turkestan, la Nubie, l'Arabie, l'Egypte. Au Nord, on le trouve en Russie : Moscou et Toula, Livonie (Middendorf et Seidel), Esthonie (Hoyningue-Huene), Saint-Pétersbourg, Finlande, Archangel (Seebohm), Caucase (Bogdanow), Suède, Gottland (Gadamer), Norvège (Hartwig), mais il ne dépasse pas Christiania. Il se voit en Laponie.

Cette espèce s'élève assez haut dans les Alpes. Ainsi, au pied du Saint-Gothard, dans la petite vallée d'Urseren, M. Fatio la signale (*Bull. Soc. Ornith. Suisse*, I, p. 60, 1865), comme nicheuse à une altitude de 1450 à 1500 mètres. On la remarque dans les Pyrénées-Orientales, dans la Haute-Ariège de 2300 à 3200 pieds, et dans la chaîne d'Andorre jusqu'à 5000 pieds, suivant M. Clarke (*Ibis*, 1889). D'après Wodzicki, elle visite les Monts Tatra jusqu'à 4000 pieds. En Perse, elle monte jusqu'à 7000 pieds.

Mœurs. — C'est surtout dans les haies épineuses, le long des chemins, que l'on peut suivre les évolutions de la Fauvette grisette. On la voit s'élever verticalement dans les airs; son chant mélodieux, plein d'ardeur, retentit, puis l'Oiseau fait une pirouette et retombe vers sa compagne ou sur le berceau de sa progéniture. Ce Sylvain niche dans les haies, mais, suivant J.-B. Bailly, il établit aussi son nid dans les moissons, dans les champs de Colza, de Luzerne, etc. Peu distante du sol, cette habitation a la forme d'une coupe, légère et finement construite, en dehors, de pailles et de minces racines; en dedans, de laine, de soies d'Insectes et de duvet de Salicidés. En mai, la Fauvette grisette pond quatre à cinq œufs; j'en ai trouvé six, mais ce cas me paraît rare. Il y a deux pontes. Le fond de ces œufs est d'un blanc grisâtre ou verdâtre, semé de taches brunâtres et jaunâtres, réunies vers le gros bout. Ils mesurent $\frac{16\text{-}17}{12\text{-}13}$ mm. Le mâle les couve à tour de rôle avec la femelle, lorsque celle-ci s'éloigne du nid, pour pourvoir à sa subsistance. Cette Fauvette, lorsqu'elle est en colère, ou même curieuse, hérisse les plumes de sa tête. Elle soigne et élève avec beaucoup d'attentions le jeune du Coucou. L'espèce émigre à la mi-septembre.

3. Sylvia hortensis Bchst.

Fauvettes des jardins, Garden-Warbler, Gartengrasmücke

La *petite Fauvette* Briss., *Orn.*, III, p. 374 (1760).
? *Motacilla salicaria* Linn., *Syst. nat.*, I, p. 330 (1766).

Motacilla hyppolais Linn. apud Tunstall, *Orn. Brit.*, p. 2 (1771).

? La *Passerinette* ou *petite Fauvette* Buff., *Hist. nat. Ois.*, V., p. 123 (1778).

? La *Petite Fauvette* Daubent., *Pl. Enl.*, 579, fig. 2 (1778).

Pettychaps variété, Lath. *Gen. Syn.*, II, pl. 2, p. 413 (1783).

? *Motacilla borin* Bodd., *Tabl. Pl. Enl.*, p. 35 (1783).

Sylvia simplex Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 287 (1787); Donovan, *Nat. Hist. Br. B.*, VII, pl. cl. (1816).

? *Motacilla passerina* Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 954 (1788).

? *Motacilla hortensis* Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 955 (1788, partim); Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 550 (1795).

Sylvia hortensis (Gmel.), var. B. Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 507 (1790).

Greater Pettichaps Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, II, p. 234 (1801).

Sylvia hortensis Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 169 (1802); Turton, *Faun. Brit.*, p. 44 (1807); Wolf, *Taschenb.*, p. 224 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, p. 111 (1815); Naum., *Vög. Deutschl.*, II, p. 478 (1822); Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 108 (1835); Macgill., *Br. B.*, II, p. 345 (1839); Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso-Asiat.*, fasc. I, p. 19 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 131 (1840); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 189 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 149 (1840); Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 97 (1842); Werner, *Atlas Insectiv.*, p. 42 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Kjaerb., *Danm. Fugle.*, p. 158 (1852); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 360 (1853); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 63, pl. XIII, fig. 7 (1856); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 103 (1860); Schl., *Dier. Nederl. Vogels*, p. 56 (1861); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 474 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 119 (1869); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 99 (1869); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 214, n° 3025 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 310 (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 97 (1871); Gurney, Anderss., *B. Dam. Ld.*, p. 100 (1872); Shelley et Buckley, *Ibis*, (1872), p. 291; Harting *Handb. Br. B.*, p. 15 (1872); Fallon., *Ois. Belg.*, p. 52 (1875); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 44 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 233 (1890).

Curruca hortensis (Bechst.) Koch., *Syst. baier. Zool.*, I, p. 155 (1816); Fleming, *Brit. An.*, p. 70 (1828); Selby, *Brit. Orn.*, I. p. 211 (1833); Gould., *B. Eur.*, II, pl. 121 (1837); Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 14 (1838); Thomps., *B. Irel.*, I, p. 185 (1849); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 240 (1859); Filippi, *Viagg. Pers.*, p. 348 (1865); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 236 (1867); Sharpe, *Cat.*

Afr., *B.*, p. 35 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 104 (1872); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXII (1873).

Sylvia ædonia Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 162 (1817, partim; Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 221 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, p. 339 (1825).

Epilais hortensis (Bechst.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 145 (1829); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 36 (1850).

Curruca brachyrhynchos Brehm, *Vög. Deustchl.*, p. 416 (1831).

Curruca grisea Brehm, *loc. cit.* (1831, nec Vieill.).

Adornis hortensis (Bechst.) Gray, *List. Gen.*, p. 29 (1841).

Sylvia (Curruca) hortensis (Bechst.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 170, pl. 24, fig. 8 (1870).

Sylvia salicaria (Linn.) apud Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 414 (1873); apud Irby, *B. Gibr.*, p. 84 (1875); apud Dresser, *B. Eur.*, pl. LIII (1876); apud Blanf., *East. Pers.*, II, p. 174 (1876); apud Sharpe ed. Layard's, *B. S. Afr.*, p. 304 (1877).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un brun olivâtre. Pennes alaires et caudales brunâtres (grisâtres chez la femelle), à bords pâles. Gorge blanchâtre. Poitrine, flancs et sous-caudales d'un gris-roux (plus clair chez la femelle). Ventre d'un blanc pur. Pattes d'un brun bleuâtre. Bec brun à base jaunâtre. (Iris brun foncé). — Jeunes : semblables aux femelles.

Mesures. — Taille : 140 millimètres ; aile, 81 ; queue, 58 ; tarse, 18 ; bec, 10.

Aire de dispersion. — Les auteurs n'ont pas toujours été d'accord sur l'habitat de la Fauvette des jardins. Ainsi on a prétendu à tort que la patrie de cette espèce était l'Europe centrale, et qu'elle devenait toujours plus rare en avançant vers le Sud. Je signalerai les principales régions où on l'a observée comme nicheuse, me basant sur le principe admis que la véritable patrie d'un animal est le point du globe où il revient chaque année pour s'y reproduire.

En France, l'espèce semble être plus abondante au Nord et à l'Ouest : Normandie (Chesnon), Seine-Inférieure (Lemetteil), Seine-et-Marne (de Sinéty), Seine (Cretté de Palluel), Eure-et-Loir (Marchand), Loiret (Nouel), Meurthe-et-Moselle (Holandre), Haute-Marne (Lescuyer), Côte-d'Or (Wattebled), Sarthe (Gentil), Saône-et-Loire (Montessus), Jura (Ogérien), Doubs (Sahler), Haute-Savoie et Savoie (Bailly), Creuse (Dugenest), Charente-Inférieure (Beltrémieux), Gard (Crespon), Landes (Darracq), Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude (Lacroix), Pyrénées-Orientales (Clarke), en Corse. Toute la Suisse ; l'Italie : Piémont, Lombardie,

Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Abruzzes, Campanie, Pouilles, Calabres, Sicile et Sardaigne (Giglioli). Sud de l'Espagne (Saunders) ; Murcie (R. Brehm) ; Portugal (Rey) ; Gibraltar (Irby) ; Iles-Britanniques 50 à 56° lat. (More) ; Iles Færoé (Clarke) ; Belgique, Hollande, Danemark ; de passage sur Helgoland, habite au printemps la plupart des provinces allemandes, depuis la Bavière jusqu'à la Poméranie. En Autriche : Tyrol, Salzbourg, Carinthie, Haute et Basse-Autriche, Moravie, Bohême ; Forêt de Bohême (de Tschusi), Karpathes (Wodzicki), Transylvanie, Hongrie, Bukowine, Dalmatie, île de Lesina (A. Fritsch) ; Bulgarie et Dobrodja (Alléon) ; Asie-Mineure, Chypre, Palestine, etc... Russie Sud (Radde) ; Moscou et Toula, Finlande, Livonie ; Saint-Pétersbourg (Brandt) ; Uman et la Crimée (Gœbel) ; Caucase (Bogdanow) ; Suède, île Gottland ; Norvège : Christiania jusqu'à Tromso par 69°40' de lat., Nord (Hartwig). On rencontre encore la Fauvette des jardins dans la Laponie.

En Savoie, suivant J. B. Bailly, l'espèce s'élève ordinairement dans les montagnes jusqu'à 1400 et 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer, elle ne monte plus haut qu'accidentellement. C'est aussi de 1450 à 1500 mètres qu'elle niche, quoique en petit nombre, dans la vallée d'Urseren, comme nous fait part M. Fatio (*Bull. Soc. ornithol. Suisse*, I, 1865, p. 60). Et, dans les Pyrénées-Orientales, M. Clarke (*Ibis pour l'année 1889*) vit ce Bec-fin à une hauteur de 4000 à 5500 pieds.

La Fauvette des jardins est assurément un des Sylviidés les plus communs dans nos bois, nos bosquets et même au bord des eaux. Ce migrateur arrive dans les premiers jours d'avril ; les sexes se suivent à quelques jours d'intervalle, les mâles paraissant toujours les premiers. Le chant de cette espèce est agréable, son cri d'appel est *guik, guik*. On trouve son nid achevé à la fin de mai, dans des buissons épais, souvent suspendu dans les Pois ou autres légumes, parfois aussi sur les arbres fruitiers. Des herbes et un peu de paille le composent en dehors ; l'intérieur est garni de mousse, de poils et de crins. Ce nid reçoit quatre ou cinq œufs d'un blanc grisâtre ou roussâtre, avec des taches et des points bruns et noirs, qui mesurent $\frac{17\text{-}20}{13\text{-}15}$ mm. J.-B. Bailly a observé jusqu'à six nids très rapprochés les uns des autres, formant une petite colonie. L'auteur de l'*Ornithologie de la Savoie* nous dit aussi : « il est digne de remarque que l'on trouve encore, dans nos bois inférieurs, des nids de cette Fauvette avec le même nombre d'œufs jusque dans les premiers jours d'août, ce qui prouve sans doute que parfois elle fait une troisième nichée. » Ce serait lorsque la précédente lui a été ravie. En Suisse, je n'ai

plus aperçu cette Fauvette après les premiers jours de septembre. J.-B. Bailly assure que les jeunes partent seulement en octobre, après que leur mue s'est accomplie. E. de Homeyer et Meyer, en visitant l'île de Rügen, constatèrent que cet Oiseau établissait souvent son nid sous la terre, et pour cela il agrandit l'ouverture des trous pratiqués par les Souris (*Ornith. Briefe*, 1881).

Régime. — Des Insectes, des Papillons et leurs larves, des Chenilles, des Vermisseaux. En automne, des baies de Ronce, de Mûrier, etc.

4. Sylvia Ruppelli Temm.

Fauvette de Rüppell, Rüppell's Warbler, Ruppell's Grasmucke

Sylvia Rüppellii Temm., *Pl. Col.*, III, 245, fig. 1 (1823); Cretzschm. Rüpp., *Atlas*, p. 29, pl. 19 (1826); Temm., *Man. d'Orn.*, III., p. 129 (1835); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 188 (1840); Schl., *Rev. Crit.*, p. 51 (1844); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 102 (1860); Dubois, *Ois. Eur.*, I, pl. 66 (1868); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 213, n° 3019 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 314 (1869); Dresser, *B. Eur.*, pl XXX (1874); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 12 (1881).

Sylvia capistrata Rüpp., *Mus. Senck.*, II, p. 181 (1837).

Curruca Ruppellii (Temm.) Gould, *B. Eur.*, II, p. 122 (1837); Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 14 (1838); id. *Consp.*, I, p. 294 (1850); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 488 (1837); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 235 (1867); Shelley, *B. Egypt.*, p. 106 (1872).

Sylvia melandiros Linderm., fide Krüper, *Journ. Orn.*, 1861, p. 279.

Sylvia (Curruca) Rüpelli (Temm.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 172 (1870).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un gris foncé (dessus de la tête noir chez le mâle). Couvertures alaires brunâtres. Rémiges noirâtres, liserées de gris. Rectrices d'un noir grisâtre, l'externe blanche, les deuxième et troisième blanches à leur extrémité médiane. Parties inférieures, gorge et devant du cou noirs, bande blanche partant du bec aux côtés du cou. Poitrine d'un blanc rosâtre, milieu du ventre blanchâtre, flancs gris. (Femelle plus cendrée et faiblement lavée de rose). Pattes jaunâtres. Bec noir, base de la mandibule inférieure brune. (Iris brun clair). — Jeunes mâles : teintes noirâtres à la tête et à la gorge.

Mesures. — Taille : 140 millimètres ; aile, 72 ; queue, 72 ; tarse, 21 ; bec, 11.

Aire de dispersion. — D'apparition accidentelle en Algérie et en

Tunisie (Kœnig) ; plus commune en Grèce (von der Mühle) et aux îles Cyclades (Erhard). Patrie : Chypre (Lilford) ; Asie-Mineure et Turquie d'Asie (Danford) ; Candie et îles de la Mer Rouge (Degland) ; Arabie (Heuglin), Mont Sinaï (Wyatt) ; Nubie (Dubois) ; Egypte et bords du Nil (Shelley).

Mœurs. – En visitant les vallées buissonneuses, les îles arides avoisinant l'Asie-Mineure et les côtes de la Mer-Rouge, on trouvera la Fauvette de Rüppel abondante. Le comte von der Mühle observa cet Oiseau en Grèce, dans les brousailles des gorges. Cette espèce, rencontrée une fois en Algérie par le baron d'Hamonville, se tenait dans les Palmiers nains du Chélif. Le nid, négligemment construit près de de terre, reçoit quatre ou cinq œufs grisâtres ou verdâtres, couverts de points et de très petites taches plus sombres. Ils mesurent $\frac{17-18}{14-17}$ mm.

5. Sylvia Orphea Temm.

Fauvette Orphée, Orphean Warbler, Sängergrasmücke

? La *Fauvette* Briss., *Orn.*, III, p. 372 (1760) ; Buffon, *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 117 (1778) ; Daubent., *Pl. Enl.*, 579, fig. 1 (1778).

La *petite Colombaude* Buff., *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 131, (1778).

Motacilla hippolais L., apud Bodd., *Table des Pl., Enl.*, p. 35 (1783).

? *Pettychaps* Lath., *Gen. Syn.*, II, pt. 2., p. 413 (1783).

Blackcap, var. B. Lath., *Gen. Syn.*, II, pt. 2 p. 416 (1783).

? *Motacilla hortensis* (Gm.), *Syst. nat.*, I, p. 955 (1788, partim).

? *Sylvia hortensis* (Gm.) (excl. var. B), Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 507 (1790).

Sylvia atricapilla (L.) var. G. Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 509 (1790).

Sylvia Orphea Temm., *Man. d'Orn.*, p. 107 (1815) ; id. *Man. d'Orn.*, I, p. 198 (1820) ; Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 86 (1822) ; Naum., *Vög. Deutschl.*, II, p. 445 (1822) ; Crespon, *Orn. Gard.*, p. 126 (1840) ; Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 187 (1840) ; Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 148 (1840) ; Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 37 (1842) ; Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 96 (1842) ; Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848) ; Cab., *Mus. Hein*, I, p. 36 (1850) ; Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 347 (1853) ; Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 101 (1860) ; Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 309 (1869) ; Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 120 (1869) ; Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 214, n° 3021 (1869) ; Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 100 (1871) ; Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 423 (1873) ; Dresser, *B. Eur.*, pl. XXX (1874) ; Dubois, *Ois. Belg.*, I, pl. 72a (1874) ; Irby,

B. Gibr., p. 85 (1875) ; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 14 (1881) ; Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, III, p. 235 (1890).

Sylvia grisea Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 188 (1817) ; Vieill., *Faune Franc.*, I, p. 209 (1820) ; Roux, *Orn. Prov.*, p. 328 (1825).

Curruca orphea (Temm.) Boie, *Isis*, 1822, p. 553 ; Gould, *B. Eur.*, II, pl. 119 (1837) ; Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 14 (1838) ; Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850) ; Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 241 (1859) ; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 479 (1867) ; Loche, *Expl., Sci. Algér. Ois.*, I, p. 238 (1867) ; Shelley, *B. Egypt.*, p. 104 (1872) ; Gould, *B. Gt. B.*, II, pl. LXI (1873).

Sylvia crassirostris Cretzschm., Rüpp., *Atlas*, p. 49, pl. 33, fig. a (1826) ; Heuglin, *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 312 (1869) ; Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 214 n° 3023 (1869).

Curruca crassirostris (Cretzschm.) Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850).

Curruca musica Brehm, *Naum.*, 1855, p. 283.

Curruca caniceps A. Brehm, fide L. Brehm, *Journ. Orn.*, 1856, p. 455.

Curruca vidali A. Brehm, fide L. Brehm, *tom. cit.*, p. 455 (1856).

Curruca orphea griseocapilla A. E. Brehm, *Allg. deutsch. naturh. Zeit.*, 1857, p. 464.

Sylvia (*Curruca*) *Orphea* (Temm.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 171 (1870).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un gris cendré chez le mâle, roussâtre chez la femelle. Dessus de la tête noir chez le mâle, gris foncé chez la femelle. Ailes d'un noir grisâtre frangées de brun. Pennes caudales : les quatre médianes noires, les autres marquées de blanc à leur extrémité ; les deux externes blanches, avec des tiges noires. Tour des yeux et joues d'un beau noir, terne chez la femelle. Gorge et ventre blancs. Poitrine d'un rose pâle, roussâtre chez la femelle. Flancs, abdomen et sous-caudales marqués de roux. Tarses bleuâtres ; pattes brunes. Mandibule supérieure du bec noire, l'inférieure plus claire et jaune à la base. (Iris jaunâtre). — Jeunes : roux très accentué sur les parties supérieures.

Mesures. — Taille, 170 à 174 millimètres ; aile, 77 ; queue, 62 ; tarse, 19 ; bec, 12.

Aire de dispersion. — En France, départements du Nord, Ardennes, Boulonnais, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Vosges, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie, Savoie, Ain, Charente-Inférieure, Dauphiné, Provence, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Aude, Pyrénées-Orientales. Provinces italiennes : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Pouilles, Sicile ; Suisse méridionale ; Espagne Sud, Murcie ;

Baléares (A. de Homeyer), Portugal, Gibraltar; Tunisie, Maroc (Olcese); Belgique; — l'espèce manque en Angleterre. — Helgoland de passage; Metz (de Selys-Longchamps); Autriche (1); Dalmatie (Kolombatović); Grèce; Russie: Odessa (Gœbel); Asie-Mineure, Chypre, Mont-Taurus, Turkestan, Syrie, Nubie, Egypte et Palestine.

Elévation dans les montagnes : 1450 à 1500 mètres, vallée d'Urseren (Fatio), seulement de passage.

La Fauvette Orphée, un de nos plus gais chanteurs, n'est point rare en Suisse. Je l'ai rencontrée dans les broussailles au pied des montagnes, aussi bien que sur les grands arbres, le long des chemins. Bailly la signale abondante au bord du lac du Bourget et dans les taillis avoisinant les torrents de la Savoie. J'ai remarqué que l'Orphée se tient volontiers dans les buissons du *Prunus laurocerasus*, dont elle mange les fruits à l'époque de leur maturité. Le chant mélodieux et varié que l'Orphée fait entendre, l'a fait nommer avec raison, par les Allemands, « le maître de langues » Meistersänger. Elle imite, en effet, les ramages de plusieurs Fauvettes, de la Grive et du Merle. J'ai entendu l'Orphée contrefaire, à s'y méprendre, les notes du Bec-fin Effarvate.

La Fauvette Orphée achève son nid dans les premiers jours de mai. Elle le place dans des buissons épais, près du sol, ou sur des arbres de hauteur moyenne. Parfois ce nid se trouve dans les plantes rampantes qui recouvrent les rocs ou les masures, comme le fait observer Bailly. Suivant Necker, cet Oiseau nicherait dans les murs des vieilles tours ou des fermes isolées; mais ces deux cas me semblent rares. Le nid, léger comme celui de la Fauvette à tête noire, mais plus volumineux, se compose ordinairement, en dehors de petites feuilles, d'herbes et de mousse sèche; en dedans de poils, de laine et de brindilles. La ponte comprend quatre à six œufs, mesurant $\frac{18-19}{13-14}$mm d'un blanc quelquefois grisâtre, tachetés de points noirâtres, bruns et cendrés, et de jaune. La Fauvette Orphée abandonne nos pays avant le mois d'octobre. On trouve fréquemment des épines du Sapin dans l'estomac de ce Bec-fin.

Nourriture. — Insectes, Chenilles et baies.

6. Sylvia curruca L.

Fauvette babillarde, Lesser White-Throated Warbler, Zaungrasmücke

La Fauvette babillarde Briss., *Orn.*, III, p. 384 (1760); Buffon, *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 135 (1778); Daubent., *Pl. Enl.*, 580, fig. 3 (1778).

(1) Kornhuber (*Vogel Ungarns*, 1865, p. 4) introduit par erreur *S. Orphea* dans la faune hongroise, car l'apparition de cet Oiseau en Hongrie n'a point été constatée jusqu'à présent.

Motacilla curruca Linn., *Syst. Nat.*, I, p. 329 (1766) ; Gmel., *Syst. Nat.*, I, p. 954 (1788) ; Bechst., *Naturg. Deutsch.*, IV, p. 564 (1795).

? *Motacilla dumetorum* Linn., *Syst. Nat.*, I, p. 334 (1766).

Sylvia curruca (Linn.) Scop., *Ann.*, I, p. 155 (1769) ; Lath., *Ind. Orn.*, II, pt. 2, p. 509 (1790) ; Bechst., *Orn. Taschenb.*, I, p. 171 (1802) ; Temm., *Man. d'Orn.*, p. 113 (1815) ; Leach, *Cat. Mamm. Brit. Mus.*, p. 23 (1816) ; Vieill., *Faune Franc.*, I, p. 205 (1820) ; Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 209 (1820) ; Naum., *Vög. Deutschl.*, II, p. 451 (1822) ; Roux, *Orn. Prov.*, p. 332 (1825) ; Ménétr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 34 (1832) ; Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 109 (1835) ; Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 14 (1838) ; Crespon, *Orn. Gard*, p. 133 (1840) ; Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 187 (1840) ; Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III., p. 148 (1840) ; Werner, *Atlas. Insectiv.*, pl. 44 (1842) ; Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 97 (1842) ; Gray., *Gen. B*, I, p. 174 (1848) ; Bp., *Consp.*, I, p. 293 (1850) ; Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 156 (1852) ; Baill., *Orn. Savoie*, II. p. 373 (1853) ; Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 62, pl. XIII fig. 2 (1856) ; Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 101 (1860) ; Schl., *Dier. Nederl. Vogels*, p. 56 (1861) ; Radde, *Reis. Sibir. Vög.*, II, p. 259 (1863) ; Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 239 (1867) ; Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 99 (1869) ; Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 213, n° 3013 (1869) ; Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 308 (1869) ; Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 174, pl. 26, fig. 2 (1870) ; Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 100 (1871) ; Shelley, *B. Egypt.*, p. 101 (1872) ; Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 410 (1873) ; Fallon, *Ois. Belg.*, p. 53 (1875) ; Dresser, *B. Eur.*, pt. XLVIII (1876) ; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 16 (1881) ; Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 43 (1882).

Babbling Warbler Lath., *Gen. Syn.*, II, pt. 2, p. 417 (1783).

? *White-breasted Warbler* Lath., *Gen. Syn.*, II, pt. 2, p. 447 (1783).

Sylvia sylviella Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 287 (1787) ; Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 515 (1790) : Turton, *Brit. Faun.*, p. 45 (1807) ; Leach, *Cat. Mamm. Brit. Mus.*, p. 23 (1816) ; Harting, *Handb. Br. B.*, p. 16 (1872).

? *Sylvia dumetorum* Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 522 (1790).

Lesser Whitethroat Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, II, p. 239 (1801).

Motacilla sylviella (Lath.) Turton, Linn., *Gen. Syst. Nat.*, I, p. 588 (1806).

Sylvia garrula Bechst., *Naturg. Deutschl.*, 2e éd., II, p. 540 (1807) ; Wolf, *Taschenb.*, I, p. 226 (1810) ; Bechst., *Orn. Taschenb.*,

pl. III, p. 561 (1812); Vieill., N. *Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 165 (1817); Macgill., *Br. B.*, II, p. 357 (1839); Dubois, *Ois. Belg.*, I, pl. 74, fig. 2 (1874); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 234 (1890).

Curruca garrula (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 157 (1816); Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 215 (1833); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 125 (1837); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 243 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 477 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 120 (1869).

Curruca sylviella (Lath.) Fleming, *Brit. Orn.*, p. 71 (1828).

Curruca dumetorum (Linn.) Brehm, *Vög. Deuschl.*, p. 422 (1831).

Curruca molaria Brehm, *loc. cit.* (1831).

Ficedula garrula (Bechst.) Blyth, Rennie's *Field Nat.*, I, p. 352 (1833).

Curruca superciliaris, *Curruca septentrionalis*, *Curruca assimilis*, *Curruca obscura* — Brehm, *Vogelf.*, p. 228 (1855).

Sylvia molaria, *Sylvia septentrionalis*, *Sylvia assimilis*, *Sylvia obscura*, *Sylvia superciliaris* — Brehm, *Naum.*, 1855, p. 283.

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un gris brunâtre, bleuâtre sur la tête (gris pur chez la femelle). Rémiges brunes, bordées de gris. Parties inférieures lavées de roux ; gorge, milieu du ventre d'un blanc pur, flancs grisâtres. Rectrices noirâtres, les deux externes cendrées, frangées et terminées de blanc à leurs extrémités. Tarses gris foncé. Bec noir. (Iris couleur noisette). — Jeunes, d'un gris-cendré en dessus, bleuâtres sur la tête, d'un blanc pur en dessous.

Mesures. — Taille : 130 à 140 millimètres ; aile, 59 ; queue, 60 ; tarse, 18 ; bec, 9.

Aire de dispersion. — La distribution géographique de cette espèce est assez étendue, mais en général peu connue ; en France, la Fauvette babillarde se montre en petite quantité dans le département du Nord ; elle habite ceux de : Seine-Inférieure, Normandie, Seine-et-Marne, Seine, Eure-et-Loir, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie, Savoie, Charente-Inférieure, Gard, Hérault, Tarn, Tarn et-Garonne, Gers, Hérault, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Corse, etc. ; toute la Suisse, surtout le Sud ; Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Ligurie, Toscane, Marches, Campanie, Sicile, Sardaigne, île de Capri ; Espagne ; Algérie, Constantine (Dixon) ; Iles Britanniques :

toute l'Angleterre, par 50 à 56° de lat. ; Ecosse : comtés d'Ayrs, Renfrewe, Lanark, Haddington, Edimbourg, Linlithgow, lac Lomond, Argyles ; manque en Irlande ; elle se voit en Belgique, Hollande, Danemark ; Allemagne : Bade, Bavière, Hesse, Hanòvre, Meklembourg, Oldenbourg, etc., Helgoland, en passage.

Autriche : Tyrol, Carinthie, Salzbourg, Haute et Basse-Autriche, Moravie, Bohème, Transylvanie, Karpathes, Hongrie, Bukowine, Dalmatie, Bulgarie et Dobrodja, Grèce, Cyclades, Asie-Mineure, Chypre. Enfin l'espèce visite le Turkestan, l'Arabie et l'Egypte. Nous la voyons remonter vers le Nord, depuis la Pologne (Taczanowski), les provinces Baltiques de Livonie, Esthonie ; Saint-Pétersbourg, Finlande, Arkhangel ; au centre, Moscou et Toula ; Suède, île de Gottland ; Sibérie, lac Baïkal méridional jusqu'en Daourie (Dybowski) ; Sibérie orientale, Amur (E. de Homeyer) ; M. Seebohm signale l'espèce comme s'avançant jusqu'au 67° de latitude Nord.

La Fauvette babillarde visite le Mont-Cenis, surtout le sommet des pentes méridionales de 1800 à 2000 mètres (Bailly) ; la vallée d'Urseren à 1450 et 1500 mètres (Fatio).

Un fait qui m'a surpris est la rareté de la Fauvette babillarde dans le canton de Genève ; et je doute qu'elle soit commune en Suisse ; les contrées tempérées et accidentées devraient pourtant lui plaire. Je l'ai vue de passage dans les bois. Elle se montre à la même époque que la Fauvette à tête noire, et suivant J.-B. Bailly, elle reste en plaine ou sur les coteaux circonvoisins durant quelques jours, puis gagne la montagne. Elle s'établit dans les endroits buissonneux parsemés d'arbres, surtout dans les bois de Chênes, de Hètres, et dans les clairières des forèts de Mélèzes et de Sapins. Très vif dans ses mouvements, ce Bec-fin a un ramage gai, mais monotone. Son nid, suivant l'auteur savoyard, est placé sur les premières branches. « Il est fait avec des brins de paille ou des tiges de petites plantes sèches, surtout de Lin, que recouvrent en dedans d'autres morceaux de paille ou d'herbes très déliées, ainsi que des crins et des poils ». Une seule ponte, d'ordinaire, comprend cinq ou six œufs blanchâtres, nuancés de cendre, et tachetés de noir et d'olivâtre, surtout vers le gros bout. Ils mesurent $\frac{15-16}{12-13}$mm. L'espèce gagne, en septembre, les pays chauds. A propos de la nourriture de ce Bec-fin le Dr Turrel s'exprime ainsi : « Dans un champ de Fève des marais dont les jeunes tiges étaient couvertes de Pucerons noirs, j'ai vu plusieurs couples de Fauvettes babillardes se livrer à une chasse active sur ces Pucerons, et nettoyer en quelques heures un espace d'au moins 50 centimètres carrés

occupé par une douzaine de plantes. » (*Bull. Soc. Zool. Acclimat.*, 1875, p. 410).

Régime. — Mouches, Papillons et leurs larves; parfois des baies.

7. Sylvia atricapilla L.

Fauvette à tête noire, Black-capped Warbler, Schwarzköpfige Grasmücke

La *Fauvette a teste noire* Briss., *Orn.*, III, p. 380 (1760).

Motacilla atricapilla Linn., *Syst. nat.*, I, p. 332 (1766); Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 540 (1795).

Sylvia atricapilla (Linn.) Scop., *Ann.*, I, p. 156 (1769); Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 508 (1790); Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 168 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 223 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 109 (1815); Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 224 (1817); Leach, *Syst. Cat. Mamm. Brit. Mus.*, p. 25 (1816); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 201 (1820); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 207 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, II, p. 492 (1822); Roux, *Orn. Prov.*, p. 331 (1825); Ménétr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 33 (1832); Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 108 (1835); Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso.-Asiat.*, fasc. III, p. 16 (1835); Macgill., *Br. B.*, II, p. 339 (1839); Crespon, *Orn. Gard.*, p. 128 (1840); Keys. u. Blas. *Wirb. Eur.*, p. 188 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 150 (1840); Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 96 (1842); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 39 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 157 (1852); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 354 (1853); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 65, pl. XIII, figs. 5, 6 (1856); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 102 (1860); Schl., *Dier. Nederl. Vogels*, p. 55 (1861); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 473 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 119 (1869); Droste, *Volgew. Borkum's*, p. 99 (1869); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 213, n° 3017 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afric.*, I, p. 310 (1869); Godman, *Azores*, p. 24 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 98 (1871); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 15 (1872); Newt. ed Yarr., *Br. B.*, I, p. 418 (1873); Dubois, *Ois. Belg.*, I, pl. 72 (1874); Dresser, *B. Eur.*, pt. XLIV (1875); Irby, *B. Gibr.*, p. 84 (1875); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 51 (1875); Blanf., *East. Pers.*, II, p. 174 (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, v. p. 23 (1881); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 43 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 232 (1890).

La *Fauvette à tête noire* Buff., *Hist. Nat. Ois.*, V p. 125 (1778); Daubent., *Pl. Enl.*, 1880, fig 1, 2 (1783).

Blackcap Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 415 (1783).

Curruca atricapilla (Linn.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 155 (1816); Boie, *Isis*, 1822, p. 553; Fleming, *Brit. An.*, p. 70 (1828); Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 209 (1833); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 120 (1837); Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 14 (1838); Thomps., *B. Irel.*, I, p. 183 (1849); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 240 (1859); Filippi, *Viagg. Pers.*, p. 348 (1865); Loche, *Explor. Sci. Algér., Ois.*, p. 233 (1867); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 35 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 105 (1872); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LX (1873).

Monachus atricapilla (Linn.) Kaup, *Naturl. Syst.*, p. 33 (1829).

Curruca Heinekeni Jard., *Edinb. Journ. Nat. and Geogr. Sc.*, I, p. 243 (1830); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850).

Curruca nigricapilla Brehm, *Vög. Deustchl.*, p. 417 (1831, nec Cab.)

Curruca pileata Brehm, *tom. cit.*, p. 418 (1831).

Ficedula atricapilla (Linn.) Blyth, *Rennie's Field.Nat.*, I, p. 310 (1833).

Curruca rubricapilla Landbeck, *Vög. Würtemb.*, p. 44 (1834).

Philomela atricapilla (Linn.) Swains., *Classif. B.*, II, p. 240 (1837).

Epilais atricapilla (Linn.) Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 36 (1850).

Sylvia Naumanni (Müller), *Naum.*, 1851, pt. IV, p. 26.

Sylvia (Curruca) ruficapilla Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, p. 411 (1853).

Curruca ruficapilla (Naum.) Brehm, *Naum.*, 1855, p. 283.

Sylvia Heinekeni (Jardine), Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213, nº 3018 (1869).

Sylvia ruficapilla (Naum.) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213, nº 3020 (1869).

Sylvia (Curruca) atricapilla (Linn.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 171, pl. 24, fig. 9 et 18 (1870).

Diagnose. — Parties supérieures d'un cendré olivâtre : dessus de la tête et occiput d'un noir profond chez le mâle, d'un roux marron chez la femelle. Ailes brunes, rémiges secondaires frangées d'olivâtre. Parties inférieures, cou, poitrine et flancs gris, gorge plus claire. Ventre et sous-caudales d'un gris blanchâtre (roussâtre chez la femelle). Rectrices d'un brun olivâtre. Tarses gris brun. Bec brun foncé à bords pâles. (Iris noirâtre). — Jeunes : brunâtres sur la tête, ressemblent à la femelle.

Mesures. — Taille : 150 à 160 millimètres ; aile, 77 ; queue, 73 ; tarse, 20 ; bec, 10.

Aire de dispersion. — La Fauvette à tête noire est commune dans toute la France, comme aux environs de Paris ; elle hiverne dans les départements méridionaux et se hasarde quelquefois assez au Nord. A Angers, M. Millet suivit une paire de ces Oiseaux, au mois de janvier, par une température de 7° centigr.; ils se nourrissaien

de fruits du Lierre et d'autres baies. En Suisse, cette espèce se voit partout, de même en Italie, depuis la Lombardie, le Piémont, jusqu'aux Calabres, en Sicile, en Sardaigne, à Capri et sur les petites îles de la côte. Elle habite le Sud de l'Espagne, Murcie, Portugal, Gibraltar, les Baléares, Algérie, Tunisie, le Sénégal jusqu'au Cap. En Angleterre, du 50° au 58° de lat.; Ecosse, comtés du Nord : Clackmannan, Perth, Bannff, Dumbarton et Ross ; Irlande ; Belgique, Hollande, Danemark ; Helgoland et toute l'Allemagne ; toute l'Autriche, abondante dans la Forêt de Bohème (de Tschusi), Karpathes (Wodzicki) ; Transylvanie, Hongrie, Bukowine, Dalmatie, île de Lesina ; Dobrodja et Bulgarie ; Grèce, Cyclades ; Asie-Mineure, Chypre. Elle s'étend à la Syrie, l'Arabie, la Nubie et l'Egypte et au Japon. Au Nord, Pologne (Taczanowski), Moscou et Toula, Livonie, Saint-Pétersbourg, Finlande, Uman ; Caucase ; Suède et Laponie.

Nous savons que ce Bec-fin s'élève en Suisse, dans la vallée d'Urseren par exemple, jusqu'à 1450 et 1500 mètres et s'y reproduit (*Bullet. Soc. ornith. Suisse*). Dans la Haute-Maurienne, de 1400 à 1800 mètres (*Ornith. de la Savoie*). Sur les Karpathes, Wodzicki le rencontra au mois de juin, au milieu de la haute neige.

J'ai observé régulièrement que les mâles de cette espèce précèdent les femelles dans les deux migrations. Ils se montrent en Suisse, au commencement d'avril, tandis que leurs compagnes apparaissent dix ou quinze jours plus tard. Ces Oiseaux émigrent vers la fin de septembre. La Fauvette à tête noire est sans contredit un des chanteurs les mieux doués de nos pays. Sa voix douce, légère, est bien modulée, elle retentit au haut des arbres ou au fond des buissons ; je l'ai entendue encore dans les derniers jours d'août. En voletant à travers les buissons, la Fauvette à tête noire appelle par *tac, tac,* parfois suivi de *grei, grei.* Elle franchit de grands espaces d'une seule traite, mais si elle va souvent près du sol, elle y court rarement.

Vers la fin d'avril ou au commencement de mai, le nid de ce Bec-fin est achevé. Une Aubépine, un Lilas, souvent les branchages d'une haie, abritent cette construction légère mais bien compacte. Je l'ai trouvée ordinairement à trois ou quatre mètres d'élévation du sol, sur la bifurcation d'une branche, formée en dehors de brindilles, de mousse et d'herbes, en dedans de paille, de laine, mais surtout de crins. La Fauvette à tête noire niche aussi sur les arbres fruitiers, à une assez grande hauteur. Les crins qui tapissent le nid sont répartis avec une régularité vraiment remarquable. Cette

espèce fait jusqu'à trois pontes par an, l'une de cinq, les autres de quatre œufs d'un blanc sale ou rosé, marqués de taches brunes, jaunes et grises, avec quelques points foncés. J'ai trouvé des œufs à fond blanc, et des œufs à fond rose, dans la même couvée. J.-B. Bailly signale comme rares, les œufs d'un blanc presque pur et sans taches, ou bien piquetés de brun clair au gros bout. Il a remarqué ces deux variétés réunies aussi dans un nid. Les œufs de cette espèce mesurent $\frac{18\text{-}20}{13\text{-}14}$ mm. Je puis témoigner de l'amour maternel chez la Fauvette à tête noire. Ayant découvert son nid, dans une haie, je m'approchai. La mère s'envola de très près, se débattit un instant, puis tomba comme foudroyée, à quelques mètres plus loin. Ayant satisfait ma curiosité, je reculai, distinguant toujours la femelle inerte sur le sol. Après quelques instants, je la vis se relever, et gagner furtivement son berceau.

8. Sylvia conspicillata Marm.

Fauvette à lunettes, Spectacled Warbler, Brillengrasmücke

Sylvia conspicillata Marm. fide Temm., *Man. d'Orn.*, p. 210 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 88 (1822); Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 14 (1838); Crespon, *Orn. Gard*, p. 134 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 44 (1842); Cara, *Orn. Sard.*, p. 49 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 378 (1853); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 245 (1859); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 99 (1860); Dubois, *Ois. Eur.*, pl. 68 (1862); Neck., *Mém. Ois., Genève* p. 173 (1864); Dubois, *Ois. Eur.*, I, pl. 68 (1868); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 212, n° 3007 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 175 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 101 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 109 (1872); Dresser, *B. Eur.*, pt. XLIV (1875); Irby, *B. Gibr.*, p. 87 (1875); Blanf., *East. Pers.*, II, p. 179 (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, v. p. 22 (1881).

Sylvia passerina (Gmel.) apud Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 213 (1820); apud Vieill., *Faune Franc.*, I, p. 206 (1820); apud Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 89 (1822); apud Roux, *Orn. Prov.*, p. 334 (1825).

Curruca conspicillata (Marm.) Boie, *Isis*, 1822, p. 553; Gould., *B. Eur.*, II, pl. 126 (1837); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 484 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 122 (1869).

Curruca passerina (Gmel.) apud Boie, *Isis*, 1822, p. 553.

Erythroleuca passerina (Gmel.), apud Kaup., *Natürl. Syst.*, p. 153 (1829).
Sylvia icterops Ménétr., *Cat. rais. Cauc.*, p. 34 (1832); Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 14 (1838); Schl., *Rev. crit.*, p. 51 (1844); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848).
Stoparola conspicillata (Marm.) Bp., *Cat. Parzud.*, p. 6 (1856); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 242 (1867).

Diagnose.—Adultes : Parties supérieures d'un gris roussâtre, dessus de la tête d'un cendré bleuâtre chez le mâle (rembruni chez la femelle). Ailes noirâtres à couvertures frangées de roux vif. Lorums noirs, cette couleur entourant le cercle blanc des yeux. Parties inférieures d'une teinte vineuse (moins pure chez la femelle), ventre plus pâle. Gorge et côtés du cou blancs, devant du cou cendré. Flancs roussâtres. Rectrices noirâtres, les deux externes presque entièrement blanches, les deux suivantes terminées par une tache blanche. Pattes d'un brun clair. Bec noir à base et à bords jaunes jusqu'aux deux tiers. (Iris brun pâle).—Jeunes d'un cendré roussâtre en dessous. La nudité ophthalmique ne se voit que chez les adultes.

Mesures.— Taille, 120 millimètres; aile, 55; queue, 52; tarse, 16; bec, 9.

Aire de dispersion. — Cette espèce ne se voit en France qu'en très petit nombre; elle a été signalée en Provence, dans le Gard, les Hautes-Pyrénées, en Corse, dans la Savoie et dans la Haute-Savoie. En Suisse, Genève, où elle niche? (Linder). Elle se montre dans les provinces italiennes, la Ligurie, la Toscane, en Sardaigne et en Sicile. Au Sud de l'Espagne, à Murcie, en Andalousie et à Gibraltar; au Portugal; en Algérie et en Tunisie, au Maroc (Favier). Elle se reproduit aussi en Grèce et sur les îles Cyclades; en Asie-Mineure, à Chypre, en Egypte et dans la Palestine. On a rencontré la Fauvette à lunettes aux îles Canaries et à celles du Cap-Vert, en particulier à Téneriffe, Saint-Vincent et Santiago.

Dans sa « *Distribution verticale des Sylviadées en Suisse*, » M. Fatio indique 375 à 500 mètres comme niveau d'élévation de cette espèce, au dessus du Bassin du Léman. Ce Bec-fin se cantonne donc dans la plaine et dans les montagnes basses.

La Fauvette à lunettes habite essentiellement les lieux incultes et pierreux, les versants arides des montagnes dans les pays méridionaux, d'où elle n'entreprend que de petites excursions dans le voisinage. En hiver, elle se réunit parfois en compagnies assez nombreuses. Elle aime à se placer sur les extrémités des buissons, voire même sur les tas de pierres, d'où elle jette un cri vigoureux *trrhr, trrhr,* en balançant la queue. Le chant du mâle est agréable,

il le redit souvent dans les airs, puis plonge dans les broussailles.

C'est au pied des buissons, souvent près des murailles, que cette espèce établit son nid : composé de filaments d'herbes sèches, et garni de laine et de crins à l'intérieur. La ponte, décrite pour la première fois par Crespon, se compose de quatre ou cinq œufs d'un blanc grisâtre, marqués de taches brunes formant une zone vers le gros bout. Ils mesurent $\frac{16}{10}$ mm.

NOURRITURE. — Petits Insectes, Chenilles et baies de Ronces, aussi des Vermisseaux.

9. SYLVIA SUBALPINA Bon.

Fauvette subalpine, Subalpine Warbler, Weissbärtiger Sänger

Sylvia subalpina Bonelli, fide Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 214 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 93 (1822); Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 14 (1838); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 186 (1840); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 294 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 246 (1859); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 99 (1860); Dubois, *Ois. Eur.*, I, pl. 67 (1868); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 212, n° 3006 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 304 (1839); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 175 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 102 (1871); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 35 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 109 (1872); Dresser, *B. Eur.*, pt. XLIV (1875); Irby, *B. Gibr.*, p. 87, (1875); Blanf., *East. Pers.*, II., p. 180 (1876). Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 27 (1881).

Sylvia leucopogon Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 91 (1822).

Curruca subalpina (Temm.) Boie, *Isis*, 1882, p. 553; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 482 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 121 (1869).

Curruca leucopogon Boie, *Isis*, 1822, p. 553.

Alsæcus leucopogon (Meyer) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 108 (1829).

Curruca leucopogon Gould, *B. Eur.*, pl. 124 (1837).

Sylvia passerina Temm. apud Crespon, *Orn. Gard*, p. 137 (1840).

Curucca albistriata Brehm, *Naum.*, 1855, p. 283,

Sylvia albistriata Brehm, *Vogelf.*, p. 229 (1855).

Stoparola subalpina (Temm.) Bp., *Cat. Parzud.*, p. 6, (1856); Loche, *Expl. Sci. Alger. Ois.*, p. 243 (1867).

Dumeticola subalpina (Temm.) Homeyer, *Journ. Orn.*, 1262, p. 279.

DIAGNOSE. — Adultes : Parties supérieures d'un gris cendré, dessus de la tête bleuâtre. Rémiges et couvertures alaires bordées de roux.

Rectrices brunes, les deux latérales blanches sur leurs barbes externes et marquées intérieurement d'une tache triangulaire blanche. Parties inférieures d'un blanc grisâtre ; gorge d'un roux vif (grisâtre chez la femelle), encadrée de blanc. Pattes d'un brun roux. Bec noir, rougeâtre à l'extrémité de la mandibule inférieure. (Iris brun roux). — Jeunes d'un cendré roussâtre en dessus et d'un brun pâle en dessous ; rectrices frangées de cendré. Après la première mue, entièrement blancs à la gorge et à la poitrine.

Aire de dispersion. — En France, la Fauvette subalpine habite les départements suivants : Aude, Ariège, Gers, Hérault, Tarn, Pyrénées-Orientales et la Provence, la Corse, la Savoie et la Haute-Savoie. En Suisse : Genève (Mallet apud Necker) mais peu abondante. En Italie, quelques provinces : Piémont, Lombardie, Vénétie, Ligurie, Toscane, Marches, Campanie, Pouilles, la Sicile et la Sardaigna. On la trouve au Sud de l'Espagne, au Portugal, en Algérie, en Tunisie et jusque dans la Sénégambie. En Autriche, on l'a signalée tout récemment dans le Tyrol italien (Bonomi) ; elle visite régulièrement le Littoral et la Dalmatie. On a vu cette espèce en Grèce, à Chypre, en Egypte, et les steppes de la Nouvelle-Russie et le Ghouriel sont aussi des contrées où elle se reproduit.

La Fauvette subalpine s'établit dans les terrains incultes et rocailleux, couverts de broussailles, souvent sur les collines, à la base des montagnes. Elle aime à se dissimuler dans les taillis, et, si elle se fait voir un instant à découvert, en un clin d'œil elle disparaît dans les touffes d'un arbuste. Son chant ressemble à celui de la Fauvette grisette ; ses cris sont *ket, ket*. Le nid de cette espèce, placé à proximité du sol, contient, dans les premiers jours de mai, cinq œufs blanchâtres, un peu verdâtres, avec des taches brunes mêlées de cendré roux. Ils mesurent $\frac{15\text{-}16}{13}$ mm.

10. Sylvia nana Hempr. et Ehrbg.

Fauvette du désert, Desert Warbler, Wüsten-Grasmucke.

Curruca nana Hempr. et Ehrbg., *Symb. Phys. Aves* fol. cc (1833).

Salicaria aralensis Eversm., *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, XXIII, pt. 2, p. 565, pl. VII, fig. 1 (1850) ; Eversm., *Journ. Orn.*, 1853, p. 286.

Stoparola deserti Loche, *Rev. et Mag. Zool.*, 1858, p. 394, pl. XI, fig. 1 ; Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 245 (1867).

Sylvia delicatula Hartlaub, *Ibis*, 1859, p. 340, pl. X, fig. 1 ; Blyth, *Ibis*, 1867, p. 28 ; Salvad., *Atti R. Accad. sci. Torino*, III, p. 291

(1868); Hume, *Ibis*, 1869, p. 355; Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 212 n° 3008 (1869); Hume, *Stray Feath*, I, p. 199 (1873).

Sylvia Doriæ Filippi, *Viagg. Pers.*, p. 348 (1865).

Sylvia nana (Hempr. et Ehrbg.) Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 212, n° 3010 (1869); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 306 (1869); Dresser, *Ibis*, 1876, p. 80; Blanf., *East. Pers.*, II, p. 178 (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 26 (1881).

Sylvia chrysophthalma Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 306 (1869).

Atraphornis aralensis (Eversm.) Severtz., *Turkest. Jevotn.* pp. 66, 124 (1873).

Sylvia aralensis (Eversm.) Prjev. Rowley's, *Orn. Misc.*, II, p. 170 (1877); David et Oust., *Ois. Chine*, p. 241 (1877).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures, chez les deux sexes, brunes, plus claires sur le croupion et les extrémités des rémiges. Une raie brune plus foncée sur les secondaires. Rectrices : les deux plumes centrales d'un brun clair, avec raie foncée au milieu ; les externes blanches, les autres d'un brun foncé, à extrémités et à bords blancs. Parties inférieures et sous-caudales d'un blanc brunâtre, légèrement plus foncé sur la poitrine et sur les flancs. Pattes d'un brun pâle. Bec à mandibule supérieure brune, inférieure pâle, à extrémités plus foncées. — La livrée des adultes ne diffère pas considérablement de celle des Oiseaux de l'année. Chez ceux-ci le plumage est un peu plus clair.

Mesures. — Taille, 120 millimètres : aile, 62; queue, 48 : tarse, 17 ; bec, 9.

Remarque. — On peut constater avec intérêt la récente et unique apparition, en Europe, de la Fauvette du désert. En effet, M. le professeur Giglioli (*Avifauna Italica, I, p. 215, n° 122, 1889*), nous renseigne, en complétant ses données, sur cet Oiseau, qui fut pris dans un filet, aux confins de la province de Crémone, en novembre 1883. Gardé en cage durant quelques jours, il y périt ; sa dépouille fut envoyée au professeur Giglioli, et elle est conservée dans la collection centrale des Vertébrés italiens du Musée de Florence.

Aire de dispersion. — Cette espèce a été observée en Algérie comme nicheuse ; mais elle habite en plus grand nombre le Sahara, toute l'Arabie, le Turkestan, le Sud de la Perse ; elle hiverne dans le Béloutchistan.

Voici ce que nous apprend le capitaine Loche sur les mœurs de la Fauvette du désert : « C'est dans les Ksours du Sud de l'Algérie que nous avons rencontré ce charmant petit Oiseau,

qui se plaît particulièrement dans les touffes d'*Alfa*, *Stipa tenacissima* et d'*Artemisia herba alba*, qui croissent sur les dunes et dans lesquelles il se tient presque constamment. Son nid, qu'il cache avec soin dans ces touffes, est très artistement construit et matelassé; ses œufs sont d'un gris un peu verdâtre et recouverts de petites taches peu apparentes et d'une nuance un peu plus foncée que la coquille. Son chant, peu étendu et peu éclatant, est doux, très agréable; il a quelque rapport avec celui de la *S. conspicillata*. Sa nourriture principale consiste en petits Insectes ailés. »

11. Sylvia melanocephala Gm.

Fauvette mélanocéphale, Sardinian Warbler, Schwarzköpfiger Sänger

Motacilla melanocephala Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 970 (1788).
Sylvia melanocephala (Gmel.) Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 509 (1790); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 203 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 90 (1822); Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 14 (1838); Cresp., *Orn. Gard*, p. 129 (1840); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 187 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 150 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 40 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 100 (1860); Dubois, *Ois. Eur.*, I, plᵉ. 65 (1868); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 212, n° 3000 (1869); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXIII (1874); Irby, *B. Gibr.*, p. 85 (1875); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V. p. 29 (1881).
Sylvia ruscicola Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 186 (1817); id., *Faun. Franc.*, I, p. 203 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, p. 329 (1825).
Curruca melanocephala (Gmel.) Boie, *Isis*, 1822, p. 553; Gould, *B. Eur.*, II, pl. 123 (1837); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 487 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 122 (1869); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 35 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 107 (1872).
Pyrophthalma melanocephala (Gmel.) Bp., *Ucc. Eur.*, p. 37 (1842); *Consp.*, p. 293 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 248 (1859); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Loche, *Expl. Sci Algér. Ois.*, p. 246 (1867); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 105 (1871).
Sylvia ochrogenion Linderm., *Isis*, 1843, p. 344.
Melizophilus melanocephalus (Gmel.) Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850).
Curruca luctuosa Brehm, *Vogelf.*, p. 229 (1855).
Curruca leucopogon (Meyer) apud Brehm, *Vogelf.*, p. 229 (1855).

Pyrophthalma nigricapilla (Cab.) apud Brehm, *Naum.*, 1855, p. 284.
Pyrophthalma luctuosa Brehm, *Naum.*, 1855, p. 283.
Motacilla leucogastra Ledru, fide Bolle, *Journ. Orn.* 1857, p. 282.
Dumeticola melanocephala (Gmel.) Homeyer, *Journ. Orn.*, 1862, p. 277.
Sylvia (Pyrophthalma) melanocephala (Gmel.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 172 (1870).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un gris foncé roussâtre chez le mâle, dessus de la tête noir ; d'un brun roussâtre chez la femelle et dessus de la tête d'un gris sombre. Rémiges brunes bordées de roux. Rectrices noires, l'externe blanche extérieurement et tachée intérieurement de blanc à son extrémité (roux chez la femelle). Quelquefois taches blanches sur la seconde et la troisième rectrice. Parties inférieures, gorge, poitrine et ventre d'un blanc grisâtre, roussâtre chez la femelle. Flancs nuancés de roux. Pattes brunes. Bec noirâtre en dessus, blanchâtre à la base inférieure. (Iris châtain). — Jeunes ressemblant aux femelles.

Mesures. — Taille, 135 à 140 millimètres ; aile, 59 ; queue, 60 ; tarse, 19 ; bec, 10.

Remarque. — M. Luigi Benoît indique une race constante, dont la taille est plus grande d'un huitième, qui réside en Sicile. Cette variété serait commune en Algérie ; elle a été tirée aux environs de Metz. Et, d'après l'*Ornithologie européenne*, nous savons que la collection de Degland contenait un individu provenant de Gènes et de taille sensiblement inférieure aux exemplaires originaires du midi de la France. En outre, celui-ci se fait remarquer par des teintes plus pures et bleuâtres au dos et aux flancs, et par un blanc d'argent au cou, au milieu de la poitrine et au ventre. L'espèce est sujette à varier comme dimensions et même comme coloration.

Aire de dispersion. — Elle habite le midi de la France, les départements : Alpes-Maritimes, Gard, Hérault, Hautes-Pyrénées, Aude, Pyrénées-Orientales, la Corse ; se montre irrégulièrement dans ceux de la Creuse, de la Haute-Marne, du Doubs et de la Sarthe. Abondante dans la province de Constantine et en Tunisie. Elle est apparue accidentellement en Suisse, à Genève. Assez répandue dans l'Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Naples, Pouilles, île de Capri, Sicile et Sardaigne. Wright a vu cette espèce à Malte et à Gozzo ; elle habite aussi le Sud de l'Espagne, la province de Murcie, le Portugal, Gibraltar et les Baléares. En Allemagne : de passage à Metz (Holandre) et sur Helgo-

land. La Bessarabie, la Dalmatie, la Grèce et les Cyclades, l'Asie-Mineure et Chypre, Smyrne, le Mont-Sinaï (Wyatt), l'Egypte, la Palestine et Jéricho (Tristram), sont aussi des contrées où l'on rencontre cette Fauvette pendant toute l'année.

Confinée dans les contrées méridionales et orientales, la Fauvette mélanocéphale y est sédentaire: elle anime les jardins et les taillis. Les buissons de l'*Opuntia vulgaris*, de l'*Agave americana* et du *Lycium barbarum* sont ses retraites favorites, qu'elle parcourt en lançant son cri, *cre, cre*.... ou *ten, ten*, si elle est en colère. Le mâle commence son chant par *trec, trec*, qu'il poursuit avec des notes roulantes et harmonieuses. Parfois il chante en s'élevant dans les airs, et il vient se reposer sur la branche d'où il est parti. Les allures de cet Oiseau sont vives et élégantes. Dans les Alpes-Maritimes, la Fauvette mélanocéphale se retire dans les grands bois; elle y est très sauvage. En Grèce, le comte von der Mühle trouva aussi cet Oiseau très farouche.

Rey découvrit de nombreux nids, en Portugal, dans les bouquets de Chênes-verts, entourés de broussailles d'Oliviers, de Lauriers et de Grenadiers. Cet observateur trouva le nid achevé le 24 mars et des jeunes éclos le 13 avril. Cette Fauvette niche donc de très bonne heure. Haussmann remarque que l'Oiseau s'établit souvent dans les buissons bas et touffus de *Crataegus* et de *Lycium*, ou au milieu des Ronces. Le nid ressemble, en général, à celui des autres Fauvettes habitant la terre ferme, mais les parois sont très épaisses. Les œufs, au nombre de quatre à cinq par couvée, d'un blanc sale ou d'un gris olivâtre, semés de très petits points foncés, en couronne sur le gros bout, mesurent $\frac{18\text{-}19}{13\text{-}14}$ mm. Ils prennent souvent une belle coloration rouge.

NOURRITURE. — Des Insectes et des baies, surtout de *Pistacia lentiscus*.

12. SYLVIA PROVINCIALIS Gm.

Fauvette provencale, Dartford Warbler, Provencesänger.

Le Pitchou Buff., *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 158 (1778).
Le Pitte-chou de Provence, Daubent., *Pl. Enl.*, 655, fig. 1 (1783).
Motacilla undata Bodd., *Table Pl. Enl.*, p. 40 (1783).
Dartford Warbler Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 435 (1783); Lewin, *B. Gt. Br.*, IV., pl. 108 (1797).
Sylvia dartfordiensis Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 287 (1787); id. *Ind. Orn.*, II, p. 517 (1790).
Motacilla provincialis Gmel., *Syst. Nat.*, I, p. 958 (1788).

Melizophilus dartfordiensis (Lath.) Leach, *Syst. Cat. Mamm. Brit. Mus.*, p. 25 (1816).
Sylvia ferruginea Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 209 (1817); id. *Faun. Franç.*, I, p. 218 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, p. 337 (1825).
Sylvia provincialis (Gmel.) Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 211 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 93 (1822); Crespon, *Orn. Gard.*, p. 136 (1840); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 186 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 46 (1842); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 100 (1860); Dubois, *Ois. Eur.*, I, pl. 70 (1868); Heugl., *Orn. N.O.-Afr.*, I, p. 302 (1869); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, v. p. 31 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 237 (1890).
Curruca provincialis (Gmel.) Boie, *Isis*, 1822, p. 553; Fleming, *Brit. An.*, p. 70 (1828).
Thamnodus provincialis (Gmel.) Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 219 (1833); Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 112 (1835); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 129 (1837); Bp., *Comp. List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 249 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 123 (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 104 (1871); Sehelley, *B. Egypt.*, p. 108 (1872).
Ficedula ulicicola Blyth, *Rennie's Field Nat.*, I, p. 310 (1833).
Malurus provincialis (Gmel.) Selby, *Cat. Gen. B.*, p. 10 (1840).
Sylvia undata (Bodd.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); id. *Hand-l. B.*, I, p. 212 n°3003 (1869); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 16 (1872).
Melisophilus obsoletus Brehm, *Naum.*, 1855 p. 283.
Pyrophthalma provincialis (Gmel.) Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 249 (1859).
Melizophilus provincialis Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 490 (1867); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V. p. 31 (1881).
Sylvia (Melizophilus) provincialis (Gmel.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 176 (1870).
Melizophilus undatus (Bodd.) Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 398 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pl. XLIII (1875); Irby, *B. Gibr.*, p. 88 (1875).

Diagnose.—Adultes : Parties supérieures cendrées (plus pâles chez la femelle), tête et côtés du cou bleuâtres. Dos et couvertures alaires d'un brun olive. Rémiges noirâtres, bordées de roux. Rectrices brunes, l'externe liserée extérieurement et terminée de blanc. Parties inférieures rousses (plus claires chez la femelle). Gorge tachetée de blanc, milieu du ventre blanc. Pattes jaunâtres. Bec brun en dessus, jaunâtre en dessous. (Iris brun). — Jeunes : ressemblent à la femelle, plus mouchetés de blanc à la gorge et sur la poitrine.

Mesures. — Taille : 135 à 136 millimètres ; aile, 52 ; queue, 64 ; tarse, 17 ; bec, 9.

Aire de dispersion. — Ce Bec-fin est sédentaire dans les départements méridionaux de la France, dans les Pyrénées-Orientales, la Charente-Inférieure, l'Aude, l'Ariège, les Hautes-Pyrénées, le Gers, Tarn-et-Garonne, le Tarn, l'Hérault, le Gard et la Corse. Il serait sédentaire dans le Finistère (Degland), mais il ne se montre qu'irrégulièrement dans les contrées du centre et du Nord, la Seine-Inférieure, la Sarthe, la Manche, le Calvados, le Pas-de-Calais, la Somme, la Bretagne. Il se reproduit dans les provinces italiennes : le Piémont, la Lombardie, la Vénétie, la Ligurie, la Toscane, Naples, les Marches, les Pouilles, en Sicile et en Sardaigne. Il habite l'Espagne, surtout Murcie, le Portugal, et Gibraltar. En Afrique : l'Algérie, la Tunisie. Le Sud des Iles Britanniques, du 50° au 52° de latitude, et la Grèce, sont des contrées que la Fauvette provençale visite chaque année, elle y serait même sédentaire. Montagu l'a signalée dans les comtés de Devon et de Kent. De passage sur Helgoland, mais rare.

Cette espèce s'éleverait en Espagne, jusqu'à 1000 mètres dans les montagnes.

La Fauvette provençale vit dans les bois couverts de Genêts et de Bruyères. Vive, pétulante, elle court très rapidement à terre. Elle hiverne dans les contrées méridionales, suivant Crespon. Le mâle a un chant doux, qu'il redit du haut des arbres; ces notes peuvent se rapprocher de celles de la Fauvette mélanocéphale. Un son rauque *chââ*, *chââ* exprime le cri de la Fauvette provençale. Les endroits de prédilection, les Bruyères et les Genêts, sont aussi ceux ou elle établit son nid, en le construisant avec des brins d'herbes, et le garnissant intérieurement de laine et de crins. Ce Bec-fin pond quatre où cinq œufs d'un blanc grisâtre ou verdâtre, avec des points bruns et cendrés, serrés vers le gros bout. Ils mesurent $\frac{13\text{-}14}{10}$ mm.

Régime. — Insectes et baies.

13. Sylvia sarda Temm.

Fauvette sarde, Marmora's Warbler, Sardischer Sanger.

Moschita o Noschitta Cetti, *Ucc. Sard.*, p. 218 (1776).
Sylvia moschita Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 970 (1788).
Sylvia sarda Marm. fide Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 204 (1820); Meyer. *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 91 (1822); Bp., *Comp. List. B. Eur. et*

N. *Amer.*, p. 14 (1838); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 186 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 41 (1842); Cara, *Orn. Sard.*, p. 47 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 100 (1850); Dubois, *Ois. Eur.*, I, pl. 69 (1858); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 303 (1869); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 212, n° 3004 (1869). Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 33 (1881).

Sylvia sardonia Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 203 (1820).

Sylvia sardonia Vieill., *Tabl. Enc. Orn.*, II, p. 465 (1823).

Curruca sarda (Marm.) Boie, *Isis* 1822, p. 553; Gould, *B. Eur.*, II, pl. 127 (1837).

Pyrophthalma sarda (Marm.), Bp. *Ucc., Eur.* p. 37 (1842); id. *Consp.*, p. 293 (1850); Loche, *Expl. Sci. Algér.*, *Ois.*, p. 247 (1867).

Melizophilus sardus (Marm.) Gerbe, *Dict. Univ. d'Hist. Nat.*, XII, p. 113 (1848); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 35 (1850); Newt., *List. B. Eur.*, Blas., p. 11 (1862); Degl. et Gerbe., *Orn. Eur.*, I, p. 492 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 123 (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 104 (1871); Shelley, *B. Egypt.*, p. 108 (1872); Dresser, *B. Eur.*, pl. XLIV (1875).

Dumeticola sarda (Marm.) Homeyer, *Journ. Orn.*, 1862, p. 279.

Sylvia (Pyrophthalma) sarda (Marm.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 173 (1870).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un cendré noirâtre (grisâtre chez la femelle), plus sombre au front, pâle à la nuque. Rémiges noires. Parties inférieures cendrées, gorge et milieu du ventre, d'un brun vineux (blanchâtre chez la femelle). Rectrices noires, les externes liserées et terminées de blanc, les autres bordées de gris verdâtre. Pattes d'un brun jaunâtre. Bec noirâtre en dessus, jaunâtre en dessous (Iris rouge; nudité ophthalmique rougeâtre).

Mesures. — Taille, 134 à 135 millimètres; aile, 59; queue, 62; tarse, 18; bec, 9.

Aire de dispersion. — Cette espèce est restreinte à la Corse (Whitehead), à la Provence? (Vieillot); au Piémont, à la Ligurie, à Capri, à la Sicile et à la Sardaigne. Elle habite, en outre, l'Espagne, le Portugal, les Baléares, la Tunisie, en s'étendant jusqu'à l'Afrique septentrionale, la Grèce, les îles Cyclades. On l'a rencontrée en Palestine, en Arabie près du Mont-Sinaï.

En Sardaigne, ce Sylviidé est le plus répandu. Les collines, tapissées de Bruyères, de Genêts et de Romarins, donnent asile à la Fauvette sarde. Elle volète dans les broussailles ou sautille sur le sol, tenant la queue relevée, pour disparaître bientôt comme une Souris. On la voit prendre un Insecte dans la corolle d'une fleur, ou poursuivre un Papillon avec une extrême agilité. Son cri

d'appel est *err, err.* Sa chanson harmonieuse se rapproche, paraît-il, de celle du Canari. Sur l'île de Capri, le Dr Kœnig l'observa surtout dans l'*Euphorbium dendroïdes.* Rey, l'observateur du Portugal, nous dit que la Fauvette sarde choisit, dans ce pays, surtout les buissons résineux de l'*Azalea pontica*, pour s'y reproduire. Le nid ressemble à celui de *S. provincialis*, mais s'en distingue en ce qu'il est toujours revêtu de poils de Chardons. Cette habitation est profonde, mais lâchement construite. Les œufs, au nombre de quatre à cinq, sont d'un vert sale, marqués de taches olivâtres, grisâtres ou noirâtres. Ils mesurent $\frac{150}{120}$ millimètres. Dans l'île de Sardaigne, ce Bec-fin fait jusqu'à trois couvées par an.

NOURRITURE. — Insectes et baies.

14. SYLVIA AFFINIS Blyth.

Babillarde de Sibérie, Sib. Lesser Whitethroat

Motacilla sylvia (Linn.) apud Pall., *Zoogr. Rosso-Asiat.*, I, p. 488 (1811).

Sylvia sylviella (Lath.) apud Sykes, *P. Z. S.*, 1832, p. 89.

Sylvia garrula (Bechst.) apud Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso-Asiat.*, fasc., I, p. 21 (1835).

Curruca garrula (Bechst.) apud Jerdon, *Madr. Journ.*, X, p. 269 (1839), apud Tacz., *Bull. Soc. Zool. France.*, I, p. 142 (1876).

Curruca sylvella (Lath.) apud Blyth, *J. A. S. Beng.*, XIV, p. 564 (1845).

Sylvia affinis Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 187 (1849); Hume, *Stray Feath.*, VII., p. 60 (1878); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213 no 3014 (1869); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 19 (1881).

Pyrophthalma affinis (Blyth) Bp., *Consp.*, I, p. 293 (1850).

Sylvia curruca (Linn.) apud Horsf. et Moore, *Cat. B. Mus. E. J. Co.*, I, p. 344 (1854); apud Jerdon., *B. Ind.*, II, p. 209 (1863); apud Swinh. *P. Z. S.*, 1871, p. 355, apud Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 65 (1873); apud Hume et Henders. *Lahore to Yark.*, p. 221 (1873); apud Blanf., *East. Pers.*, II, p. 175 (1876); apud. Prjev. Rowley's *Orn. Misc.*, II., p. 170 (1877); apud. David et Oust. *Ois. Chine*, p. 240 (1877).

Sterparola curruca (Linn.) apud Hume, *Nests et Eggs Ind. B.*, pt. II, p. 373 (1874).

Sylvia curucca (Linn.) *subsp. affinis* Blyth, Seebohm, *Ibis*, 1879, p. 8.

REMARQUE. — Cette forme orientale de la *Sylvia curruca*, doit prendre place à côté de celle-ci (*voir no 6*). On la distingue aisé-

ment *à la seconde rémige qui est plus longue que la sixième*. En outre, MM. Radde et Walter (*Vögel Transcaspiens*, *Ornis*, *1889*, p. 52), remarquent sur des individus tués au mois d'avril, que le dos est d'un gris-brun terne ; cette coloration est accentuée sur les couvertures de la queue.

DIAGNOSE. — Parties supérieures d'un brun olivâtre, plus foncé sur la tête. Rémiges et rectrices brunes, bordées extérieurement d'olive. Lorums olivâtres ; raie superciliaire d'un jaune foncé. Parties inférieures d'un jaune brunâtre sur la poitrine et sur les flancs. Pattes brunes. (Le reste du plumage chez les adultes et chez les jeunes ne diffère pas de celui de *S. curruca*.)

MESURES. — Taille : 120 à 140 millimètres ; aile : environ 64 ou moins (*R. et W.*).

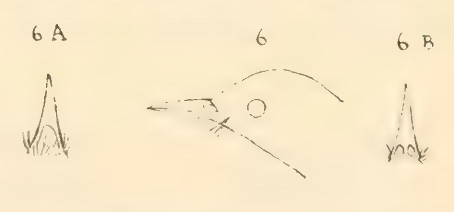
AIRE DE DISPERSION. — La Babillarde de Sibérie, est apparue plusieurs fois en Europe, en Russie, en Norvège, en Angleterre, à Helgoland (Seebohm, *Ornith. of Siberia*). Elle a été vue, en juin, dans la Sibérie à Yénisseïsk, soit par $66° \frac{1}{2}$ de lat. Nord ; elle ne dépasserait pas le 67°. On la signala dans l'Ouest, à Malo-Altlim. L'espèce est répandue en Asie-Mineure, dans le Nord de la Perse, dans le Turkestan et l'Afghanistan, ainsi que dans le Nord-Est de l'Empire chinois. Elle hiverne dans le Béloutchistan, l'Indoustan et sur Ceylan.

Cette Babillarde semble avoir les mêmes habitudes que *S. Curruca* ; Blyth et d'autres auteurs ne l'avaient considérée que comme une sous espèce.

II. PHYLLOPNEUSTE

Caractères génériques :

Plumage verdâtre ou jaunâtre en dessus. *Ailes* longues, subobtuses, aboutissant généralement au-delà de la moitié de la queue. Queue légèrement fourchue. *Pattes* déliées. *Doigts* grêles, le médian plus court que le tarse ; ongle du pouce plus court que ce doigt. *Bec* faible, droit, effilé, un peu échancré à l'extrémité de la mandibule supérieure. *Narines* oblongues, recouvertes par une membrane.



Mue simple. Migrateurs par petites troupes, quelques-uns hivernent ; arboricoles. Les deux sexes portent une livrée peu

différente. Nids bien construits, en forme de boule, placés sur les arbres, dans les buissons ou sur le sol. Œufs tachetés.

Remarque. — Les livrées de transition pouvant conduire à des erreurs dans la détermination des espèces de ce genre, j'exposerai ici les caractères constants basés sur la longueur de la penne bâtarde et sur la proportion des rémiges.

Distinction des espèces :

	Penne bâtarde	Proportion des rémiges	
Phyllopneuste	—	—	
trochilus	12 mm	1 à peine = 5	pas de bandes sur l'aile
sibilatrix	8	1 = 3	
Bonellii	15-16	1 à peine = 5	
rufus	14-16	1 à peine = 7	
borealis	8-10	1 entre 4 et 5	
nitidus	13-14	1 entre 5 et 6	
viridanus	13-16	1 presque = 6	
Middendorfi	13	1 entre 7 et 8	2 bandes sur l'aile
coronatus	13-16	1 dépasse 6	1-2 » »
tristis	13-14	1 à peine = 6	pas de bande sur l'aile
superciliosus	12-14	1 plus courte que 6	2 bandes sur l'aile
proregulus	15-16	1 entre 6 et 7	1 bande sur le croupion.

Mœurs des Pouillots. — Les espèces de petite taille qui composent ce groupe ont à peu près les mêmes allures. Agiles, prompts et légers dans tous leurs mouvements, les Pouillots parcourent les arbres, même élevés des vergers, les Sapins, les buissons et les haies. Il n'est pas rare de les rencontrer aux abords des marais ou des cours d'eau; j'ai vu ainsi le Pouillot siffleur se percher sur des Roseaux. Quelques-uns, suivant A. E. Brehm, passeraient même des journées entières dans les champs de Céréales, notamment de Maïs : je ne les y ai jamais rencontrés. En plaine, j'ai remarqué que ces Oiseaux visitent de préférence les plantations de Mélèze. Ainsi, dans un jardin où se trouvait un groupe de ces Cônifères, je voyais durant toute l'année, les Pouillots fitis et véloce s'y donner rendez-vous. Au printemps et en automne, j'y notai le Pouillot siffleur, souvent en nombre considérable. J'en ai compté jusqu'à cinquante individus à la fois, sur ces arbres. Et ces Pouillots passaient, car en les observant avec quelque suite, j'ai reconnu que ces petits migrateurs se relayaient continuellement. En été, j'ai observé les visites du Pouillot de Bonelli; j'ai vu surtout des jeunes de cette

espèce, et rarement des Oiseaux adultes. Ce Pouillot me paraît se livrer, en cette saison, à des déplacements locaux qui s'étendent des montagnes ou de leur base, à la plaine.

Dans leurs voltiges à travers les arbres, tous les Pouillots balancent leur queue, de haut en bas. Ils se suspendent parfois par leurs pattes, mais ne restent que quelques instants dans cette position : ils contournent ainsi les branches, en les frôlant à peine de leurs ailes ou de leur queue, même dans les endroits les plus touffus. On entend souvent le bruit que fait leur bec en se refermant sur quelque Insecte aérien qui passait près d'eux. Mais ces Oiseaux cherchent aussi les petits Insectes ou leurs larves contre les troncs, le long des branches, et sur ou, plus fréquemment, sous les feuilles. Ils les découvrent même dans le calice des fleurs ; ce sont les Colibris de nos pays. J'ai vu un Pouillot s'attaquer à un nid de Chenilles, situé sur un Pin.

Les Pouillots ne craignent pas de voleter autour de la cime des arbres, et descendent parfois sur les herbes pour y saisir quelque proie, ou avaler peut-être quelque goutte de rosée. A terre, ces oiseaux courent agilement, mais peu de temps, et ils se hâtent de regagner les branches basses d'où ils sont ordinairement descendus. Je n'ai jamais vu les Pouillots s'abattre directement sur le sol d'une certaine hauteur. D'un naturel peu défiant, ils se laissent facilement approcher, mais reconnaissent le danger lorsqu'on les poursuit. Ils cherchent souvent querelle à d'autres Oiseaux : j'ai vu un Pouillot fitis s'acharner après une Mésange bleue, adversaire de petite taille mais redoutable. A force de la frôler dans ses virevoltes repétées et rapides, il l'obligea de déguerpir. Le vol de nos Pouillots est saccadé. Sauf dans leurs grandes migrations, ils ne franchissent pas de longs espaces, et vont de bosquet en bosquet, d'arbre en arbre. Leur cri, lorsqu'ils se rallient, ou bien s'avertissent d'un danger, est peu variable, *thüi*, *thuit* ou *hui*. Mais chacun a un ramage différent au printemps, que je distinguerai en traitant chaque espèce.

15. Phyllopneuste sibilatrix Behst.

Pouillot siffleur, Wood-Wren, Waldlaubvogel

Le grand Pouillot Brisson, *Orn.*, III, p. 482 (1760).
Yellow Wren var. C. Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 514 (1783).
Motacilla silibatrix Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 688 (1795).
Sylvia sylvicola Mont., *Trans. Linn. Soc.*, IV, p. 35 (1798) ; Lath., *Ind. Orn.*, Suppl., p. LIII (1801) : Turton, *Brit. Faun.*, p. 44

(1807) : Leach, *Cat. Mamm. etc.. Brit. Mus.*, p. 24 (1816) ; Vieil., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 239 (1817) ; Roux, *Orn. Prov.*, pl. 225 (1825) ; Yarr., *Brit. B.*, I, p. 297 (1843) ; Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213 n° 3016 (1869).

Sylvia sibilatrix (Bechst.) Bechst., *Orn. Taschenb.*, I, p. 176 (1802) ; Wolf, *Taschenb.*, I, p. 247 (1810) ; Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 223 (1820) ; Boie, *Isis*, 1822, p. 553 ; Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 556, pl. 80, fig. 2 (1823) ; Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 149 (1835) ; Gould, *Birds Eur.*, II, pl. 131, fig. 3 (1837) ; Nordm. in Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 140 (1840) ; Bonap., *Faun. Ital. Ucc.*, pl. 27, fig. 1 (1841) ; Werner's *Atlas, Insectivores*, pl. 54 (1842) ; Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848) ; Hewits., *Eggs. Brit. B.*, I, p. 135, pl. 36, fig. 3 (1856) ; Sundev., *Sv. Fogl.*, pl. 14, fig. 2 (1858) ; Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 46 (1882).

Motacilla sylvatica Turton, *Lin. Gen. Syst. Nat.*, I, p. 587 (1806).

Ficedula sibilatrix (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 159 (1816) ; Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 184 (1840) ; Schleg., *Bijdr. Dierk. Amsterd.*, p. 28, pl. 12, fig. 5 (1848) ; id. *Vög. Nederl.*, pl. 72 (1854) ; Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 97 (1860).

Trochilus major Forst., *Synopt. Cat.*, p. 54 (1817).

Curruca sibilatrix (Bechst.) Fleming, *Brit. An.*, p. 70 (1828).

Sibilatrix sibilatrix (Bechst.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 98 (1829).

Phyllopneuste sibilatrix (Bechst.) Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 425 (1831) ; Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 13 (1838) ; Bp., *Consp.*, I, p. 289 (1850) ; Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 265 (1859) ; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 548 (1867) ; Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 250 (1867) ; Tristram, *Ibis*, 1867, p. 83 ; Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 165, pl. 19, fig. 18 (1871) ; Gould, *B. Gt. Brit.*, pl. 67 (1873).

Phyllopneuste megarhynchos, Brehm., *Vög. Deutschl.*, p. 425 (1831).

Phyllopneuste sylvicola (Lath.) Brehm, *op. cit.*, p. 426 (1831) ; Macgill., *Br. B.*, II, p. 364 (1839) ; Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 427 (1853) ; Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 132 (1869) ; Salvad. *Faun. Ital. Ucc.*, p. 106 (1871) ; Shelley, *B. Egypt.*, p. 101 (1872).

Sylvicola sibilatrix (Bechst.) Eyton, *Cat. Brit. B.*, p. 14 (1836).

Phylloscopus sibilatrix (Bechst) Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 184 (1849) ; Schleg., *Nederl. Vög.*, pl. 7, fig. 6 (1861) ; Newton, ed. Yarr. *Br. B.*, I, p. 427 (1873) ; Irby, *B. Gibr.*, p. 88 (1875) ; Danford et Harvie Brown, *Ibis*, 1875, p. 308 ; Blanf., *East. Pers.*, II, p. 183 (1876) ; Dresser, *B. Eur.*, pt. XLVIII (1876) ;

Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 88; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V. p. 54 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 226 (1890).
Phyllopneuste sibilatrix (Bechst.) Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 83 (1850); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 298 (1869).

DIAGNOSE. — Parties supérieures d'un vert jaune (olivâtre chez la femelle). Rémiges et rectrices d'un brun noirâtre, bordées de vert clair. Sourcils jaunes. Parties inférieures, corums, gorge, côtés et devant du cou, haut de la poitrine d'un jaune pur (plus pâle chez la femelle). Ventre et sous-caudales d'un blanc pur. Flancs d'un jaune grisâtre. Tarses bruns-clairs. Bec brun en dessus, jaunâtre à sa base inférieure et sur ses bords (Iris noirâtre). — Jeunes avec teintes plus pâles, semblables aux femelles. — En automne, les plumes jaunes des parties inférieures se colorent, à leur extrémité, d'une nuance blanchâtre disparaissant au printemps.

MESURES. — Taille, 124 à 125 millimètres; aile, 72; queue, 48 à 49; tarse, 15; bec, 8.

AIRE DE DISPERSION. — Le Pouillot siffleur habite en été une grande partie de l'Europe; tous les départements de la France; et il hiverne dans ceux du midi, dans la Corse, l'Algérie et la Tunisie; en Espagne aux Baléares, au Portugal. Irby l'a signalé à Gibraltar. Il est commun en Italie, en Sicile et en Sardaigne, à Capri; dans toute la Suisse, la Belgique, la Hollande et le Danemark. Répandue en Angleterre et jusqu'au Nord de l'Ecosse, du 50° au 58° de latitude, cette espèce n'a point été observée en Irlande. De passage à Helgoland, elle se voit en Allemagne, en Autriche, aux Carpathes, en Hongrie, dans le Dobrodja (Lintennes) et la Bulgarie, en Grèce. Si ce Bec-fin semble être moins abondant dans le Nord, il habite la Livonie, Archangel, Saint-Pétersbourg (Brandt), Moscou, Toula. On sait qu'il vient en Suède, à Gottland, et en Norvége (Collett). Suivant Schrader, il pousserait ses voyages jusque dans la Laponie. Il se retire dans l'Orient, en Asie-Mineure, sur Chypre et en Egypte, pour y passer la mauvaise saison.

On a reconnu cette espèce à des niveaux élevés. Ainsi, à 1700 et 2000 mètres dans la Haute-Engadine en Suisse (Fatio); à 3000 pieds dans la Haute-Ariège et à 5700 pieds dans l'Andorre (Clarke); enfin à 2500 pieds dans les Carpathes (Wodzicki).

Dans les premiers jours d'avril, époque où le Pouillot siffleur se montre dans nos contrées, par petites compagnies, on voit commencer un passage considérable de ces Oiseaux, qui gagnent la plaine et les montagnes moyennes. En août, j'ai observé souvent, dans les régions basses, des bandes migratrices nombreuses, com-

posées surtout de jeunes Oiseaux ; les retardataires se voient jusqu'à la fin de septembre.

Le Pouillot siffleur habite les mêmes lieux que les espèces précédentes ; je l'ai vu plus fréquemment encore aux abords des marais. Il s'aventure même dans les jardins des villes. Son chant se reconnaît à un long *si-si-ri-ri-fi-fi* lancé très vite, ces notes étant roulées. L'appel est *tui-tuii,* et se fait entendre en toute saison ; il varie suivant le degré d'inquiétude de l'Oiseau. C'est en mai que le Pouillot siffleur construit son nid. Il le place près de terre au pied d'arbustes ou dans des plantes touffues. De forme ovoïde, composé à peu près des mêmes matériaux qu'emploie le Fitis, ce nid présente une ouverture aménagée latéralement, mais penchée vers le sol, pour préserver la couvée de la pluie et des vents. La ponte comprend cinq à sept œufs, mesurant $\frac{15\text{-}17}{11\text{-}12}$ mm d'un blanc rosâtre, couverte de taches d'un brun roux ou cendré, nombreuses vers le gros bout. Bailly signale l'attachement tout particulier qu'a cette espèce pour ses petits. Je ne puis que confirmer la remarque de ce zélé observateur, par le fait suivant, dont je fus un jour témoin :

Parcourant une montagne, en Savoie, je vis mon Chien retirer lestement d'une touffe de Noisetiers un nid de ce Pouillot, avec des jeunes nouvellement éclos, et venir le placer à mes pieds, avant que j'eusse le temps de l'arrêter. Mais aussitôt, les deux Pouillots arrivèrent voleter autour de moi, autour du Chien, semblant parfois tomber à terre, puis remonter vers les branches et m'effleurer de leurs ailes, avec une hardiesse remarquable. A leurs cris, ils joignaient un *crècrre*, puis *tuii*. Enfin, je replaçai de mon mieux la couvée, à l'endroit où je la supposais avoir été installée. Les Oiseaux m'accompagnèrent encore durant plusieurs minutes, me harcelant de leurs notes plaintives. Etant retourné plus tard au nid, je vis qu'il n'était point abandonné. L'amour maternel chez ces petits êtres ne manquera jamais de frapper l'observateur.

Nourriture. — La même que chez l'espèce précédente.

16. Phyllopneuste trochilus L.

Pouillot fitis, Willow-Wren, Fitislaubvogel

Le *Pouillot* ou *Chantre* Brisson, *Orn.*, III, p. 479 (1760).

Motacilla trochilus Linn., *Syst. nat.*, I, p. 338 (1766) ; Bechst., *Uebers.*, II, p. 499 (1794).

Sylvia trochilus (Linn.) Scop. *Ann.*, I, p. 160 (1769) ; Lath., *Ind.*

Orn., II, p. 550 (1790); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 224 (1820); Boie, *Isis*, 1822, p. 551; Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 568 (1823); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 152 (1835); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 131, fig. 1 (1837); Nordm. Demid., *Voy. Russie mérid.*, III, p. 139 (1840); Bonap., *Faun. Ital. Ucc.*, pl. 27, fig. 2 (1841); Werner's, *Atlas; Insectiv.*, pl. 55 (1842); Yarr., *Brit. B.*, I, p. 137, pl. 36, fig. 1 et 2 (1856); Sundev., *Sv. Fogl.*, pl. 14, fig. 3 (1858); Layard, *B. S. Afr.*, p. 102 (1867); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 214, nº 3032 (1869); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 46 (1882).

Yellow Wren Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 512 (1783).

Motacilla fitis Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 678 (1795).

Sylvia fitis (Bechst.), *Orn. Taschenb.*, I, p. 187 (1802); Wolf. *Taschenb.*, I, p. 248 (1810); Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 237 (1817); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, pl. 80, fig. 3 (1823); Roux, *Orn. Prov.*, pl. 228 (1825).

Ficedula fitis (Bechst.), Koch *Syst. baier. Zool.*, I, p. 159 (1816).

Sylvia flaviventris Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 241 (1817).

Trochilus medius Forst., *Synopt. Cat.*, p. 54 (1817).

Phylloscopus trochilus (Linn.) Boie, *Isis*, 1826, p. 292; Tristram, *Ibis*, 1859, p. 418; Schleg., *Nederl. Vög.*, pl. 7, fig. 6 (1861); Newt. ed Yarr., *Br. B.*, I, p. 432 (1873); Irby, *B. Gibr.*, p. 89 (1875); Danford et Harvie Brown, *Ibis*, 1876, p. 215; Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 90; Sharpe ed Layard's, *B. S. Afr.*, p. 296 (1877); Seebohm, *Ibis*, 1879, p. 9; Dresser, *B. Eur.*, pt. LXXIV (1879).; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 56 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 227 (1890).

Regulus trochilus (Linn.) Fleming, *Brit. An.*, p. 72 (1828).

Phyllopneuste arborea Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 427 (1831).

Phyllopneuste fitis (Bechst.) Brehm, *op cit.*, p. 427 (1831).

Phyllopneuste acredula (Linn.) apud Brehm, *op. cit.*, p. 428 (1831).

Phyllopneuste trochilus (Linn.) Brehm, *op. cit.*, p. 429 (1831); Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 13 (1838); Macgill., *Brit. B.*, II, p. 371 (1839); Bp., *Consp.*, I, p. 289 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 33 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 267 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 545 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 252 (1867); Tristram, *Ibis*, 1867, p. 82; Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 131 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 164. pl. 19, fig. 8 (1871); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 34 (1871); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 106 (1871); Gurney, in Anderss., *B. Dam. Ld.*, p. 101 (1872); Shelley, *B. Egypt.*,

(1872); p. 103 Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. 65 (1873); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 298 (1869); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 437 (1853).

Sylvia melodia Blyth, Rennie's *Field. Nat.*, I, p. 425 (1833).

Curruca viridula Hempr. et Ehrenb., *Symb. Phys. Aves*, fol. bb (1833).

Sylvicola trochilus (Linn.) Eyton, *Cat. Brit. B.*, p. 13 (1836).

Ficedula trochilus (Linn.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 185 (1840); Rüpp., *Syst. Uebers.*, p. 57 (1845); Schleg., *Bijdr. Dierk. Amsterd.*, p. 28, pl. 12 fig. 7 (1848); Schleg., *Vög. Nederl.*, pl. 73 (1854); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 98 (1860).

Sylvia icterina Vieill. apud, Eversm., *Add. ad Pall. Zoogr. Rosso-As.*, fasc. III, p. 14 (1842).

Sylvia tamarixis Crespon, *Faune Mérid.*, I, p. 209 (1844), fide Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 548 (1849).

Sylvia angusticauda Gerbe, *Faune de l'Aube*, p. 139, fide Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 549 (1849).

Phyllopneuste Eversmanni Bp., *Consp.*, I, p. 289 (1850).

Sylvia Meisneri Pässler, *Naum.*, 1851, p. 56.

Phyllopneuste septentrionalis C. L. Brehm, *Vogelf.*, p. 232 (1855).

Phyllopneuste gracilis C. L. Brehm, *loc. cit.* (1855).

Phyllopneuste major Tristram, *Ann. Nat. Hist.*, 1871, p. 29 (nec Forster).

Phyllopneuste sibilatrix (Bechst.) apud Alston et Harvie-Brown, *Ibis*, 1873, p. 61.

Phylloscopus Gaetkei Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 92.

Phyllopneuste trochilus (Linn.) Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 121 (1877).

Diagnose.—Parties supérieures d'un gris verdâtre : Remiges et rectrices d'un gris brun, bordé d'olivâtre. Sourcils jaunâtres. Parties inférieures d'un jaune clair; ventre blanc au milieu, nuancé de jaune sur les côtés. Flancs d'un gris olivâtre. Sous-caudales blanches. Pattes, bec d'un brun jaunâtre, la mandibule inférieure plus claire (Iris brun foncé).

Les couleurs sont moins vives chez la femelle et chez le jeune.

Mesures. — 120; aile, 65; queue, 57; tarse, 18 ; bec, 8.

Remarques.— Le *Ph. Gaetkei* décrit par M. Seebohm (*Ibis, 1877*) et réuni ensuite au *Ph. trochilus* par cet auteur, n'est qu'une race qui se distingue par sa taille plus forte, le dos gris brun, et le ventre d'un blanc sale, où l'on ne remarque pas de nuances jaunes. Elle fut signalée par M. Gaetke sur Helgoland. Tristram observa déjà cet Oiseau sur les bords de la Méditerranée, et le décrivit sous le nom de *Ph. major*. M. de Selys-Longchamps nous apprend que l'on

trouve parfois, en Belgique, des individus pouvant se rapporter à cette forme.

Aire de dispersion. — Cette espèce est propre à l'Europe, depuis Gibraltar jusqu'en Laponie. On la rencontre sur toutes les îles, aux Baléares, en Corse, en Sardaigne, à Capri ; de passage à Helgoland, aux Cyclades, à Candie et à Chypre. Elle se voit à partir du Sud de l'Angleterre, jusqu'aux îles Hébrides, Orcades et Shetland (50° à 59° lat.). C'est par erreur que A.-E. Brehm signale la Suède centrale comme étant la limite de distribution de ce Bec-fin. Car Th. de Heuglin l'avait déjà observé en Norvège, à Tromso, Hartwig à Christiania, puis à Trollhättan par $58° \frac{1}{4}$ lat. N., à Romsdal $62° \frac{1}{4}$, à Tronsdal $69° \frac{3}{4}$ et aux îles Forgen.

L'espèce est, du reste, commune en Suède et sur Gottland, suivant Gadamer. M. Seebohm la trouva en Sibérie, par 70° de lat. N. Selon Schrader, elle se voit dans la Laponie. Le Pouillot fitis est sédentaire en Algérie et dans toute l'Afrique septentrionale ; son habitat s'étend à la Nubie, l'Egypte, l'Arabie, l'Asie-Mineure et aux Indes orientales.

Le Pouillot fitis se reproduit à 1500 mètres dans la vallée d'Urseren, et se montre jusqu'à 2000 mètres dans la Haute-Engadine, selon M. Fatio. Il se tient parfois sur les glaciers; Hartwig le reconnut sur le glacier de Swartisen, à 100 mètres d'altitude, en Norvège.

Si quelques Pouillots fitis hivernent dans l'Europe centrale, un fort contingent arrive des pays méridionaux, de bonne heure, au commencement de mars, pour émigrer dans les premiers jours d'octobre. Ceux établis dans les montagnes semblent alors rejoindre les Pouillots de la plaine. Ces Oiseaux fréquentent les bois, les haies, les vergers, qu'ils visitent en tous sens, ne craignant pas les bords des eaux ; on les voit même dans les jardins des villes. Le couplet que le mâle lance souvent du sommet des arbres, sans changer de place, est précédé d'un bruissement suivi de *thiv, thiv, thiv, thia, thia, zia, zia, zia;* les dernières notes sont plus séparées, comme si la fatigue obligeait le chanteur à cesser son ramage. Durant toute l'année, le cri de ce Pouillot est *chuit, chuit, chuit*. Son nid est ordinairement achevé vers le milieu d'avril, dans la plaine, un peu plus tard dans les bois alpestres. Placé près du sol, dans les buissons épineux, formé à l'extérieur de feuilles sèches, de brins d'herbes, de mousse, à l'intérieur, de laine, de crins et de plumes n'appartenant pas toujours à l'Oiseau. Ainsi, Th. de Heuglin découvrit, en Norvège, le nid de ce Pouillot tapissé entièrement de plumes du *Tetrao subalpinus*. Cette habitation a

la forme d'une boule, un peu allongée verticalement ; l'Oiseau y entre par une ouverture réservée sur le côté, plus voisine du sommet du nid et toujours orientée sur l'endroit le plus découvert. La première couvée se compose de six œufs, la seconde de quatre à cinq. Ces œufs sont blancs, marqués de taches rouges plus ou moins foncées, disposées en forme de collier vers le gros bout, et mesure $\frac{14 \text{ à } 15}{10 \text{ à } 11}$ mm.

Nourriture. — Petits Insectes, Mouches, Cousins et œufs de Fourmis. Parfois des baies, suivant Meissner et Schinz.

17. Phyllopneuste Bonellii Vieill.

Pouillot de Bonelli, Bonelli's Warbler, Berglaubvogel.

Sylvia Bonellii Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XXVIII, p. 91 (1819); Roux, *Orn. Prov.*, pl. 226 (1825); Bonap., *Faun. Ital. Ucc.*, pl. 27, fig. 4 (1832 à 1841); Gray., *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Gray, *Hand.-l. B.*, p. 214, n° 3033 (1869).

Sylvia Nattereri Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 227 (1820); Temm., *Pl. col.*, III, pl. 24, fig. 3 (1824); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 134 (1837); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 139 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 57 (1842).

Phyllopneuste montana Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 429 (1831).

Sylvia prasinopyga Licht., fide Gloger, *Handb. Vög. Eur.*, I, p. 217 (1834).

Sylvia albicans Baldst., fide Gloger, *op. cit.*, I, p. 217 (1834).

Phyllopneuste Bonellii (Vieill.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 13 (1838); id., *Consp.*, I, p. 289 (1850); Hartl., *Orn. W.-Afr.*, p. 61 (1857); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 265 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 554 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér.*, *Ois.*, I, p. 255 (1867); Tristram, *Ibis*, 1867, p. 83; Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 133 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, pl. 19, fig. 9 (1871); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 108 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 101 (1872).

Phyllopneuste Nattereri Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 441 (1853).

Ficedula bonellii (Vieill.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 185 (1840); Schleg., *Bijdr. Dierk. Amsterd.*, p. 28, pl. 12, fig. 6 (1848).

Phylloscopus Nattereri (Temm.) Blyth, *Cat. B. M. As. Soc.*, p. 184 (1849).

Phyllopneuste Bonellii (Vieill.) Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 33 (1850); Heugl., *Orn. N-O. Afr.*, I, p. 300 (1869).

Phyllopneuste alpestris Brehm, *Vogelf.*, p. 232 (1855).

Phyllopneuste orientalis Brehm, *op. cit.*, p. 232 (1855).

Sylvia (Phyllopneuste) montana (Brehm), Naum., *Vög Deutschl.*, XIII, p. 417, pl. 369, fig. 4 (1860).

Phylloscopus Bonellii (Vieill.) Tristram, *Ibis*, 1859, p. 418; Irby, *B. Gibr.*, p. 89 (1875); Dresser, *B. Eur.*, pt. XLVIII (1876); Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 94; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 59 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 231 (1890).

DIAGNOSE. — Parties supérieures: sommet de la tête, dessus du cou d'un cendré brun légèrement teinté d'olivâtre, plus foncé sur le dos et les couvertures des ailes. Pennes alaires et caudales d'un cendré noirâtre, bordées d'olivâtre. Croupion d'un jaune olivâtre. Joues grisâtres. Sourcils d'un blanc jaunâtre. Dessous du corps d'un blanc pur (plus terne chez la femelle et chez le jeune). Tarses, pattes et mandibule supérieure du bec de couleur brune, l'inférieure plus claire, d'un gris blanchâtre à la base (Iris noirâtre). En automne, le blanc des parties inférieures devient grisâtre, surtout sur la poitrine.

MESURES. — Taille, 115 millimètres; aile, 60 à 61; queue, 52; tarse, 17; bec, 8.

AIRE DE DISPERSION. — L'habitat du Pouillot Bonelli s'étend depuis le Nord de l'Afrique, au Midi et jusqu'au Centre de l'Europe. Les contrées de la France où l'on a observé cette espèce sont : La Bretagne, Somme, Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Seine, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Haute Marne, Sarthe, Maine-et-Loire, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie et Savoie, Ain, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Corse. En Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Naples, Sardaigne et Sicile; Espagne S. Murcie, Portugal, Baléares, Gibraltar; Alger, et Constantine. L'espèce n'a jamais été rencontrée dans les Iles Britanniques. Elle est commune en Belgique, surtout dans la Campine. De passage sur Helgoland, elle habite la Lorraine, la Bavière et la Thuringe orientale, et probablement quelques autres provinces du Sud de l'Allemagne. En Autriche, le Tyrol, Salzbourg (de Tschusi), la Carinthie, la Bohême (1) en petit nombre, la Hongrie, la Transylvanie (Danford et Brown), et la Dalmatie. On la voit en Crimée, en Asie-Mineure, à Chypre, en Arabie et en Egypte.

ÉLÉVATION DANS LES MONTAGNES. — Niche de 1500 mètres, vallée d'Urseren, de 1700 à 2000 mètres, Haute-Engadine en Suisse (Fatio) à 3000 pieds, Crimée? (Gœbel, in *J. f. Ornith.*, 1874).

(1) J'ai signalé cette espèce, nouvelle dans la faune de la Bohême, pour l'avoir rencontrée dans l'Erzgebirge (*Mitth. orn. Ver.* « *Schwalbe* », XIII, p. 265-266, 1889).

C'est dans la première quinzaine du mois d'avril, que le Pouillot de Bonelli se montre en France, comme en Suisse, gagnant les régions du Nord. Les endroits boisés, marécageux de la plaine lui conviennent, mais les collines, le pied des montagnes sont plus volontiers visités par ce Pouillot, qui y élève sa petite couvée. On reconnaît facilement ce Bec-fin à son chant suivi, articulé sur le même ton, *thuiririririririri....* Un certain cri, *thuii,* précède ou suit ce couplet, lorsque l'Oiseau se déplace. Cette note persiste toute l'année, elle est même forte chez les jeunes qui passent en plaine, après les nichées. J'ai surtout observé le Pouillot de Bonelli dans les hautes broussailles, au pied du Salève (Savoie), jusqu'à mi-hauteur de la « *Grande-Gorge.* » Il s'y trouve abondant, dès le commencement de mai. J'ai reconnu son nid, placé près du sol, sur des plantes, ou bien sur une petite élévation. On le voit aussi à terre, dans les feuilles sèches. Il a la forme arrondie, avec une entrée sur le côté, et il est composé des mêmes matériaux que chez les espèces précédentes. Ce nid renferme de cinq à sept œufs blanchâtres et couverts de petites taches rougeâtres et cendrées, plus accumulées vers le gros bout de l'œuf. Leurs mesures sont $\frac{14\text{-}14\frac{1}{2}}{11}$ millimètres.

Nourriture : Mouches, petites Chenilles, petites Araignées et chrysalides.

18. Phyllopneuste rufus Bchst.

Pouillot véloce, Chiffchaff, Weidenlaubvogel.

Yellow Wren var. D. Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 514 (1783).

Sylvia hippolais (Linn.) apud Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 87 (1787); apud Turton, *Brit. Faun.*, p. 44 (1807); apud Leach, *Syst. Cat. Mamm. et Brit. Mus.*, p. 24 (1816); apud Gould, *B. Eur.*, II, pl. 131, fig. 2 (1837); apud Yarr., *Brit. B.*, I, p. 307 (1843).

Motacilla rufa et *lotharingica* Linn. fide Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 682 (1795).

Sylvia rufa Bechst., *Orn. Taschenb.*, I, p. 188 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 249 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 225 (1820); Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 581, pl. 80, fig. 4 (1823); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 154 (1835); Bonap., *Faun. Ital. Ucc.*, pl. 27, fig. 3 (1841); Werner's, *Atlas, Insectiv.*, pl. 56 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Hewitson, *Eggs Brit. B.*, I, p. 139, pl. 36, fig. 4; Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 215, n° 3034 (1869); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 46 (1882).

Motacilla hippolais Linn., apud Turton, *Linn. Syst. Nat.*, I, p. 587 (1806).

Ficedula rufa (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 160 (1816); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 185 (1840); Schleg., *Bijdr. Dierk. Amsterd.*, fol. I, p. 28, pl. 12, fig. 8 (1848); Schleg., *Vög. Nederl.*, pl. 74 (1854); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 98 (1860).

Sylvia collybita Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 235 (1817); Roux, *Orn. Prov.*, pl. 223 (1825).

Trochilus minor Forster, *Synopt. Cat.*, p. 54 (1817).

Sylvia abietina Nilss., *K. Vet-Ak. Handl.*, 1819, p. 115; Nordm., *Voy. Russ. mérid.*, p. 140 (1840); Sundev., *Sv. Fogl.*, pl. 14, fig. 4 (1858).

Regulus hippolais (Linn.) apud Fleming, *Brit. An.*, p. 72 (1828).

Phylloscopus rufus (Bechst.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 94 (1829); Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 185 (1849); Tristram, *Ibis*, 1859, p. 418; Schleg., *Nederl. Vög.*, pl. 7, fig. 8 (1861); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 60 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 230 (1890).

Phyllopneuste sylvestris Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 431 (1831).

Phyllopneuste solitaria Brehm, *op. cit.*, p. 432 (1831).

Phyllopneuste pinetorum Brehm, *op. cit.*, p. 432 (1831).

Phyllopneuste rufa (Bechst.), Brehm, *op. cit.*, p. 433 (1831); Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 13 (1838), Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 33 (1850); Bp., *Consp.*, I, p. 289 (1850); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 268 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 546 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 253 (1867); Tristram, *Ibis*, 1867, p. 83; Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 133 (1869); Howard Saunders, *Ibis*, 1871, p. 213; Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 160. pl. 19, fig. 15 (1871); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 107 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 102 (1872); Godman, *Ibis*, 1872, p. 174; Gould, *B. Gt. Br.*, pl. 66 (1873); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 299 (1869).

Trochilus rufa (Bechst.) Rennie, *Field Nat.*, I, p. 52 (1833).

Sylvia loquax Herbert, *White's N. H. of Selb.*, p. 55, note (1833).

Sylvicola rufa (Bechst.) Eyton, *Cat. Brit. B.*, p. 14 (1836).

Sylvia brevirostris Strickl., *P. Z. S.*, 1836, p. 98; Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 215, nº 3038 (1869).

Phyllopneuste hippolais (Linn.) apud Macgill., *Br. B.*, II, p. 379 (1839).

Phyllopneuste brevirostris (Strickl.) Bp., *Consp.*, I, p. 289 (1850).

Sylvia (Phyllopneuste) sylvestris (Meisner), fide Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, p. 429, pl. 369, fig. 1 (1850).

Sylvia (Phyllopneuste) rufa (Bechst.) Gray, *Cat. Brit. B.*, p. 50 (1863).
Phylloscopus habessinicus Blanf., *Ann. Nat. Hist.*, 1869, p. 329.
Phylloscopus Brehmi Homeyer, *Erinn. Vers. Deustchl. Orn.*, 1870, p. 48.
Phylloscopus abyssinicus Blanf., *Geol. et Zool. Abyss.*, p. 378, pl. III, fig. 2 (1870).
Phyllopneuste Brehmi (Homeyer) Dresser, *P. Z. S.*, 1872, p. 25.
Phyllopneuste Tristrami Brooks, fide Dresser, *P. Z. S.*, 1872, p. 25.
Phylloscopus collybita (Vieill.) Newt. ed. Yarr., *Brit. B.*, I, p. 437 (1873); Irby, *B. Gibr.*, p. 39 (1875); Danford et Harwie Brown, *Ibis* 1875, p. 308; Blanf., *East. Pers.*, II, p. 181 (1876); Seebohm, *Ibis* 1877, p. 95; Dresser, *B. Eur.*, pt. LXXIV (1879).
Phyllopneuste rufa (Bechst.), Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 432 (1853); Gieb., *Thes. Orn.*, III, p. 120 (1877).

Diagnose.—Parties supérieures d'un gris brunâtre, nuancé d'olivâtre (plus terne chez la femelle). Rémiges et rectrices d'un brun noir, bordées d'olivâtre. Raie superciliaire jaune ; côtés de la tête d'un brun clair. Parties inférieures, gorge, devant du cou, poitrine et ventre d'un blanc jaunâtre, mouchetés d'un beau jaune ; flancs roussâtres. Pattes brunes-noirâtres. Bec brun en dessus, jaunâtre en dessous (Iris d'un gris-noir). — Jeunes : dos plus foncé, ventre et poitrine jaunâtres, flancs lavés de brun.

Mesures. — Taille, 118 à 120 millimètres ; ailes, 62 ; queue, 49 ; tarse, 17 ; bec, 7.

Remarque. — M. de Berlepsch (*Journ. für Ornith.*, 1885, p. 19) reconnaît un *Phyllopneuste* qui serait très voisin du *rufus*, mais se distinguerait par ses dimensions plus grandes, ses couleurs plus pâles, et le dos est moins verdâtre. Les pattes sont plus sombres. L'auteur croit que cet Oiseau, qu'il a tué dans le Hanovre, peut se rapporter à la race scandinave du *P. rufus*.

Aire de dispersion. — Cette espèce est répandue dans presque toute l'Europe. Dans toute la France, aux environs de Paris et en Corse, sédentaire dans les départements du midi et du centre, le Pouillot véloce se voit en assez grand nombre. Il habite l'Italie, la Sardaigne, Capri, la Sicile ; l'Espagne, le Portugal, Gibraltar ; l'Algérie et la Tunisie ; la Suisse, la Belgique, la Hollande et le Danemark ; l'Angleterre, en Ecosse les comtés de Dumfries, Glasgow, Berwick, Lothian, et Abergeldie (50° à 56° lat.) ; l'Irlande (Donovan), même en hiver ; de passage régulier sur Helgoland, il visite les provinces allemandes, hivernant parfois en Bavière. Il n'est pas rare dans tout l'Empire austro-hongrois et en Bohème. On l'a

signalé en Russie, en Pologne, en Livonie, à Saint-Pétersbourg (Brandt), à Archangel. En Suède, en Norvège, à Drontheim, à Romsdal par 62° $\frac{1}{4}$ de lat. N. (Hartwig). Schrader nous enseigne que ce Pouillot se trouve en Laponie. A l'Ouest, il habite la Bulgarie et le Dobrodja, (Alléon) le Caucase, l'Asie-Mineure, Chypre, le Turkestan, l'Arabie ; suivant M. Palacký, cette espèce ne se voit pas en Egypte.

Remarque. — Il est certain que Schrenck a introduit ce Bec-fin dans la *Faune de la Sibérie orientale*, d'après un exemplaire, en plumage incomplet, tué dans la baie Hadschi. Depuis, les voyageurs n'ont jamais plus rencontré cet Oiseau dans le pays. Il est probable que le Pouillot appartenait à une espèce différente.

On possède quelques données sur la distribution verticale de cette espèce : 1500 mètres, nicheur, vallée d'Urseren en Suisse (Fatio) ; 4150 pieds, Haut-Ariège, et 4500 pieds, Andorre (Clarke) ; 2500 pieds, Carpathes (Wodzicki) ; 3000 à 7500 pieds, Senafé en Abyssinie (Blanford).

Le Pouillot véloce a les allures de l'espèce précédente. Son nom lui sied bien, car il parcourt les arbres et les haies avec une rapidité vertigineuse. Il est commun durant la belle saison, plus rare en hiver ; j'en ai vu un petit nombre dans le canton de Genève, en décembre et janvier, toujours par individus isolés, car beaucoup de cette espèce délaissent les contrées tempérées avant les premiers froids. Par une température très basse, Bailly a rencontré le Pouillot véloce le long de l'Albanne, près de Chambéry, comme il épiait les immondices que charriait cette rivière. « Ces Oiseaux » dit-il, « se jettent quelquefois plusieurs ensemble sur la même proie ; se trouve-t-elle considérable, ils s'y posent et se laissent entraîner avec elle par le courant de l'eau, tandis qu'ils la becquètent à l'envi et sans relâche, jusqu'à ce qu'ils aient pu en arracher quelques petits morceaux, qu'ils viennent ensuite dévorer sur les bords ». Bailly nous apprend aussi que ces Pouillots, à l'approche de la nuit, se blottissent plusieurs dans le même trou, où ils se tiennent serrés pour se garantir du froid.

Une sorte de grognement précède le chant du mâle, que l'on peut exprimer par *zip, zip, zap, zap, zeup, zeup*... la dernière syllabe ordinairement prolongée. Suivant M. Millet, l'auteur de la *Faune de Maine-et-Loire*, le Pouillot véloce pourrait modifier sa voix, comme un ventriloque, faisant croire que le chanteur est près, lorsqu'il se trouve en réalité fort éloigné, et vice-versâ. Dans toutes les saisons, le cri de ce Pouillot ressemble à celui de ses congénères, *thui, thui*. Le nid est construit de même que celui du Fitis, de forme

sphérique, avec une ouverture latérale, il est placé près de terre, ou quelquefois sur le sol, caché parmi les racines. L'Oiseau fait deux pontes par an, en mai, et vers la fin de juin. Les œufs, au nombre de cinq ou six dans la première couvée, de quatre seulement dans la seconde, sont blancs, marqués de taches et de points rouges ou brunâtres, en couronne plus ou moins serrée vers le gros bout. Ils mesurent $\frac{14-15}{10-11}$mm.

Nourriture. — Mouches, petites Araignées, Chenilles non poilues, larves et œufs de Papillons; baies, suivant Meissner et Schinz.

19. Phyllopneuste borealis Blas.

Pouillot boréal. Arctic Willow Warbler.

Sylvia (Phyllopneuste) Eversmanni Bonap., apud Midd., *Sibir. Reise*, p. 178 (1851); apud Radde, *Reis. Sibir. Vög.*, p. 263 (1863).

Phyllopneuste borealis Blas., *Naum.*, 1858, p. 313; Swinhœ, *P. Z. S.*, 1871, p. 356; Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 141; Prjev. Rowley's, *Orn. Misc.*, II, p. 171 (1877); David et Oust., *Ois. Chine*, p. 271 (1877). Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 223; W. Blasius, *Ornis*, 1888, p. 605.

Phylloscopus sylvicultrix Swinhœ, *Ibis*, 1860, p. 53; 1866, p. 295.

Sylvia flavescens Gray, P. Z. S., 1860, p. 349; id. *Hand-l. B.*, I, p. 215, nº 3047 (1869).

Phylloscopus hylebata Swinhœ, *J. A. S. Beng.*, XXIX, p. 265 (1860).

Sylvia (Phyllopneuste) borealis (Blas.) Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, p. 69, pl. 375, fig. 1 (1860).

Phylloscopus borealis (Blas.), *Naumannia*, 1858, p. 313; Blyth, *Ibis*, 1867, p. 28; Seebohm et Harwie Brown, *Ibis*, 1876, p. 216; Hume, *Str. F.*, IV, p. 290 (1876); Sharpe, *Ibis*, 1877, p. 16; Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 69; Hume, *Str. F.*, VI, p. 352 (1878); Seebohm, *Ibis*, 1879, p. 9; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 40 (1881); Salvad., *Orn. Papuasia*, II, p. 428 (1881); Meyer, *Sitzbr. Abh. Ges. Isis*, I, p. 6, 47 (1884).

Phyllopneuste Kennicotti Baird, *Trans. Chicago Ac. Sc.*, I, p. 313, pl. XXX, fig. 2 (1869).

Sylvia sylvicultrix (Swinhœ) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, nº 3054 (1869).

Sylvia borealis (Blas.) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, nº 3063 (1869).

Phyllopneuste Eversmanni Bonap. apud Alston et Harwie Brown, *Ibis*, 1873, p. 61.

Phyllopneuste javanica Bonap. apud Salvad., *Ucc. Born.*, p. 244 (1874).

Phyllopneuste borealis (Blas.) Mewes, *Journ. Orn.*, 1875, p. 429.
Ficedula borealis Dubois, *Ois. Eur.*, II, p. et pl. 199^b (1872).

Diagnose.—Parties supérieures verdâtres, plus rembrunies sur la tête, plus pâles sur le croupion. Rémiges d'un brun grisâtre, frangées de vert sur leurs barbes externes ; bande blanche sur l'aile. Sourcils jaunes. Rectrices de teinte olive, avec un liseré de blanc terminal. Parties inférieures d'un blanc teinté de jaune, cette couleur très marquée sur la gorge et sur la poitrine ; milieu du ventre blanchâtre. Flancs grisâtres. Sous-caudales jaunâtres. Pattes brunes. Bec brun en dessus, jaunâtre à sa base inférieure.

Mesures.—Taille, 120 à 122 millimètres ; ailes, 62 à 67 ; queue, 51 ; tarse, 19 ; bec, 9.

Aire de dispersion. — Ce Pouillot habite la Russie septentrionale et le Nord de la Norvège durant la belle saison. Ainsi, M. Fischer l'observa aux environs de Saint-Pétersbourg, M. Seebohm à Archangel ; Mewes le vit plus au Sud, près de Kopatschevskaja et de Siismaja et non loin de Kargopol et de Cholmogori. Il a été signalé à l'embouchure de l'Oussouri (Taczanowski). Nous savons par M. Collett que ce Bec-fin se reproduit dans le Finmark, Varanger Fjord. Il s'est montré sur Helgoland (Gaetke). On l'a rencontré en Sibérie, près du lac Baïkal et en Daourie, par le 69e lat. N. suivant M. Seebohm. Middendorff l'a reconnu au 70° lat. N. et sur le versant occidental de la chaîne Jablonne. Il hiverne dans l'Asie méridionale, sur les îles de la Malaisie, à Tabukan et sur la Grande-Sanguir ; à Andaman et dans la presqu'île de Malacca. Il émigre à travers la Chine.

A propos du mode de nidification du Pouillot boréal, M. Seebohm *(Ornithology of Siberia)* s'exprime ainsi : « Lorsque je quittai le cercle arctique, il n'avait probablement pas commencé à nicher ; mais le 6 juillet j'eus la bonne fortune de tuer un Oiseau sur son nid à Egaska (lat. 67°). Les œufs sont plus grands que ceux du *P. trochilus*, d'un blanc pur et très marqués de petites taches roses pâles. Il y en avait cinq. Le nid était bâti sur le sol dans un bois clairsemé, et il se trouvait placé dans un enfoncement près d'une touffe d'herbes. Il était demi-sphérique, l'extérieur se composant de mousse, et de fines herbes sèches reliaient l'intérieur. Il ne s'y trouvait ni plumes, ni crins. » Mewes rencontra le Pouillot boréal en Russie, et rapporte que cette espèce est vive dans ses allures, et va répétant son cri *tjättsch, tjättsch*. On observe cet Oiseau en petites compagnies de quatre à cinq individus, le long des chemins, à travers les grands bois. Mewes vit les adultes rechercher avec avidité les

larves vertes du *Tenthredo* et du *Lophyrus*, que les Oiseaux tenaient dans leur bec, puis frappaient contre les branches jusqu'à ce que ces larves pussent être avalées par eux, ou par leurs petits. Car les jeunes accompagnent leurs parents, mais prennent aussi eux-mêmes leur nourriture consistant en Fourmis, Coleoptères et autres petits Insectes.

20. Phyllopneuste superciliosus Gm.

Pouillot modeste, Yellow-browed Warbler.

Yellow-browed Warbler Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 459 (1783).

Motacilla superciliosa Gmel., *Syst. nat.*, I, p. 975 (1788).

Sylvia superciliosa (Gmel.) Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 526 (1790) : Sundev., *Sv. Fogl.*, pl. 68, fig. 1 (1858); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, n° 3067 (1869).

Regulus modestus Gould, Hancock, *Ann. Nat. Hist.*, II, p. 310 (1839); Yarr., *Brit. B.*, I, p. 316 (1843); Cabanis, *Naum.*, II, pt. 1, p. 5 (1852); Gaetke, *Journ. Orn.*, 1853, p. 91; Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, pl. 378, fig. 2 et 3 (1860); Tristram, *Ibis*, 1864, p. 230.

Regulus inornatus Blyth, *J. A. S. Beng.*, XI, p. 191 (1842).

Phylloscopus modestus (Gould) Blyth, *J. A. S. Beng.*, XII, p. 963 (1843).

Phyllopneuste modesta (Gould) Blyth, *Ann. Nat. Hist.*, XII, p. 98 (1843); Blyth, *Ann. Nat. Hist.*, XIII, p. 116 (1844).

Reguloides modestus (Gould) Blyth, *J. A. S. Beng.*, XVI, p. 442 (1847); Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 184 (1849 partim.)

Sylvia (Phyllopneuste) proregulus (Pall.) Midd., *Sib. Reise*, p. 183 (1853) partim.)

Phyllobasileus superciliosus (Gmel.) Cabanis, *Journ. Orn.*, 1853, p. 81; Fritsch, *Vög. Eur.*, pl. 19, fig. 3 et 4 (1872).

Reguloides proregulus (Pall.) Horsf. et Moore, *Cat. B. Mus. E. J. Co.*, I, p. 342 (1854); Swinhoe, *Ibis*, 1863, p. 307; Jerdon, *B. Ind.*, II, p. 197 (1863); Bp., *Consp.*, I, p. 291 (1850).

Ficedula proregulus (Pall.) Schlegel, *Vog. Nederl.*, p. 130, 241 (1854).

Phyllopneuste proregulus (Pall.) Blasius, *Naum.*, VIII, p. 311 (1858); Blasius, *Ibis*, 1862, p. 66.

Sylvia bifasciata Gaetke, *Naum.*, VIII, p. 419 (1858).

Phyllopneuste (Phyllobasileus) superciliosa (Gmel.) Schrenck, *Reis. Forsch. Amur.-Lande*, I, p. 363 (1860).

Sylvia (Phyllopneuste) superciliosa (Gmel.) Naum., *Vög. Deutschl.*,

XIII, pl. 2, p. 74 (1860); Radde, *Reis. Sibér. Vög.*, p. 264 (1863 partim).

Reguloides superciliosus (Gmel.) Blyth, *Ibis*, 1862, p. 386; Swinhœ, *Ibis*, 1863, p. 308 et subseq.; Tristram, *Ibis*, 1867, p. 83; Gould, *Ibis*, 1869, p. 128; Swinhœ, *P. Z. S.*, 1871, p. 357; Harting, *Handb. Br. B.*, p. 107 (1872); Gould, *B. Gt. B.*, II, pl. 68 (1873); Hume, *Nests and Eggs, Ind. B.*, p. 364 (1873); Blyth et Walden, *B. Burm.*, p. 106 (1875); Prjev. Rowley's, *Orn. Misc.*, II, p. 172 (1877); David et Oust., *Ois. Chine*, p. 273 (1877); Hume et Davison, *Str. F.*, VI, p. 358 (1878).

Phylloscopus Pallasi Dubois, *Ois. Eur.*, p. 83 (1862).

Phyllopneuste superciliosa (Gmel.), Bolle, *Journ. Orn.*, 1863, p. 60, Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 141.

Regulus superciliosus (Gmel.) Gray, *Cat. Brit. B.*, p. 54 (1863).

Phylloscopus superciliosus (Gmel.) Crommelin, *Ned. T. D.*, III, p. 244 (1866); Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 443 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXX (1874); Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 102; id. *Ibis*, 1879, p. 12; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 68 (1881).

Sylvia inornata (Blyth) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 215, n° 3066 (1869).

Phyllopneuste proregulus (Pall.) Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 120 (1877).

Remarque. — A. E. Brehm a créé, pour cette espèce, le genre *Reguloides*. M. Gaetke nous a renseigné sur ce Bec-fin, dont les habitudes se rapprochent beaucoup plus de celles des Pouillots que des Roitelets. Il s'éloigne aussi de ces derniers par sa structure, notamment par la longueur de ses ailes.

Diagnose. — Parties supérieures d'un vert olivâtre, plus clair sur le croupion. Front d'un jaune terne peu apparent seulement chez le mâle. Rémiges et rectrices liserées de vert jaunâtre sur les barbes externes. Double bande jaunâtre sur l'aile. Sourcils d'un jaune verdâtre (blanc jaunâtre chez la femelle). Trait longitudinal d'un jaune pâle sur le milieu de la tête. Lorums d'un brun verdâtre clair. Parties inférieures blanchâtres ; gorge et milieu du ventre nuancés de jaune. Flancs verdâtres. Sous-caudales jaunâtres. Pattes noirâtres. Bec brun en dessus, jaunâtre en dessous.

Mesures. — Taille, 93 à 100 millimètres ; aile, 57 ; queue, 51 ; tarse, 18 ; bec, 8.

Aire de dispersion. — Le Pouillot modeste, d'origine asiatique, est de passage régulier à Helgoland. Il a été signalé en Angleterre (1) à Cheltenham, aux environs de Newcastle (Hancock), et sur les îles

(1) On a capturé jusqu'ici quatre individus dans la Grande-Bretagne (*Ibis*, 1890, p. 387-388).

Sorlingues (Jenkinson). En Allemagne, il a niché dans le Brandebourg (Boll, Schalow). Il s'est montré à Milan et en Vénétie (Giglioli), en Dalmatie ; près de Saint-Pétersbourg (Fischer), dans la province d'Amour (E. de Homeyer) et près de l'Oussouri (Taczanowski). Ce Bec-fin se reproduit abondamment dans les montagnes de la Sibérie. Dybowski l'a rencontré dans la Sibérie orientale, et nous savons par M. Seebohm qu'il atteint même le 70° lat. N. Son habitat s'étend à l'Aral (Severtzow) et à la Daourie (Pallas). Il hiverne dans la péninsule Burma, au Sud de la Chine, et, dans ses migrations, il traverse toutes les Indes.

E. de Homeyer remarqua cette espèce sur la crête des Monts Stanovoï, en Sibérie. On l'observe dans l'Himalaya.

Cet Oiseau, propre à l'Asie centrale, ne se montre qu'accidentellement en Europe. Le Pouillot à grands sourcils volète, paraît-il, d'un buisson à l'autre, semblant glisser à travers les branches. On le rencontre surtout par individus isolés. Il fréquente aussi les bords des rivières. Son cri d'appel est *swiht, swiht*... Blyth, qui a décrit le premier le nid de cet Oiseau, rapporte que c'est une construction artistique, de forme sphérique, suspendue aux branches à une certaine élévation. Les parois sont formées de fibres végétales fines et solidement entrelacées, formant à l'intérieur une couche très molle. L'extérieur est revêtu de fragments d'écorces et de toiles d'Araignées. Ce nid présente deux ouvertures, l'une latérale, servant d'entrée, et protégée par une sorte de toit ; l'autre ouverture opposée est située un peu en dessus.

21. Phyllopneuste nitidus Blyth.

Pouillot brillant. Green Willow Warbler.

Sylvia icterina Vieill., Hodgs, M. S. *Drawings* (in the Brit. Mus.), *of B. of Nepal, Passeres*, pl. 55, n° 385 (circ. 1840).

Sylvia hippolais (Linn.) apud Jerdon, *Madr. Journ.*, XI, p. 6 (1840);

Phylloscopus nitidus Blyth, *J. A. S. Beng.*, XII, p. 965 (1843); Id., *J. A. S. Beng.*, XIV, p, 591 (1845); Id. *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 184 (1849); Jerdon, *B. India*, II, p. 193 (1863); Holdsworth, *P. Z. S.*, 1872, p. 457; Hume, *Str. F.*, 1873, p. 197; Legge, *Ibis*, 1874, p. 22; Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 72; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 43 (1881); Radde et Walter, *Ornis*, 1889, p. 59.

Regulus nitidus (Blyth) Gray, *Gen. B.*, I, p. 175 (1848).

Abrornis nitidus (Blyth) Bp., *Consp.*, I, p. 290 (1850).

Sylvia nitida (Blyth) Gray, *Hand l. B.*, I, p. 215, n° 3050 (1869).

Phyllopneuste nitida (Blyth) Adam, *Str. F.*, 1873, p. 382; Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 119 (1877).

Diagnose. —Parties supérieures d'un vert jaunâtre. Sourcils jaunes. Rémiges et rectrices d'un brun grisâtre, bordées sur les barbes externes de jaune (moins marqué chez la femelle). Couverture des ailes d'un vert brunâtre. Croupion vert clair. Parties inférieures, gorge, poitrine et ventre d'un blanc lavé de jaune (terne chez la femelle). Flancs gris jaunâtres. Sous-caudales d'un jaune clair. Pattes d'un brun grisâtre. Bec brun, un peu jaunâtre en dessous.

Mesures. — Taille, 108 millimètres; aile, 60; queue, 45; tarse, 17; bec, 8.

Aire de dispersion. Le Pouillot brillant s'est montré accidentellement à Helgoland. Cette espèce habite les monts Himalaya; elle hiverne au Bengale, à Ceylan et dans le Sud des Indes; rare à Calcutta, suivant Jerdon. MM. Radde et Walter ont rencontré cet Oiseau près de Krasnowodsk, en avril et mai, durant leur expédition dans le pays Transcaspien. A la même époque, on l'a vu à Tschikischljar.

22. Phyllopneuste viridanus Blyth.

Pouillot verdoyant, Indian Willow Warbler.

Phyllopneuste rufa (Lath.) apud Blyth, *J. A. J. Beng.*, XI., p. 191 (1842).

Phylloscopus viridanus Blyth, *J. A. S. Beng.*, XII, p. 967 (1843); XIV, p. 591 (1845); Id., *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 185 (1849); Horsf. et Moore, *Cat. B. Mus. C. J. Co.*, p. 338 (1854); Jerdon, *B. Ind.*, II, p. 193 (1863); Brooms, *Ibis*, 1872, p. 31; Hume et Henders, *Lahore to Yark.*, p. 220, pl. XIX (1873); Scully, *Str. F.*, IV, p. 148 (1876); Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 73; Hume, *Str. F.*, VI, p. 356 (1878); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 44 (1881).

Phyllopneuste affinis Blyth, *Ann. Nat. Hist.*, XII, p. 98 (1843, nec Tickell).

Phyllopneuste viridanus (Blyth) Gray, *App. Cat. Mamm., etc. Nepal*, Coll. Hodgs., p. 152 (1846); Blyth et Wald. *B. Burm.*, p. 105 (1875).

Regulus viridanus (Blyth) Gray, *Gen. B.*, I, p. 175 (1848).

Abrornis viridana (Blyth) Bp., *Consp.*, I, p. 290 (1850).

Sylvia viridana (Blyth) Gray, *Hand l. B.*, I, p. 217, n° 3074 (1869).

Phylloscopus Seebohmi Hume, *Str. F.* V, p. 335 (1877), VI, p. 356 (1878).
Phyllopseuste viridana (Blyth) Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 122 (1877).

Diagnose.—Parties supérieures olive, croupion verdâtre. Couvertures des ailes olivâtres, à extrémités plus pâles. Rémiges et rectrices brunes, ces dernières bordées d'olive. Raie de l'œil d'un blanc jaunâtre. Lorums olivâtres. Parties inférieures d'un blanc, plus grisâtre sur la poitrine et les flancs, quelquefois teinté de jaune. Cuisses jaunes. Pattes d'un brun bleuâtre. Mandibule supérieure du bec brun, l'inférieure plus pâle. En été, les parties supérieures deviennent plus grises.

Mesures. — Taille, 100 à 120 millimètres; aile, 58 à 64; queue, 60; tarse, 20; bec, 8.

Aire de dispersion. — On a capturé à plusieurs reprises des exemplaires de cette espèce sur l'île d'Helgoland. Le Pouillot verdoyant habite les plaines de l'Inde et le Bengale; il s'en va nicher en Cachemire. Severtzow l'a signalé dans le Turkestan. Dans la collection du professeur Altum, à Eberswald, plusieurs individus recueillis par Mewes, près des Monts Ourals, sont conservés.

23. Phyllopneuste coronatus Temm.

Pouillot couronné, Temminck's Crowned Willow Warbler.

Ficedula coronata Temm. et Schl., *Fauna Jap. Aves*, p. 48, pl. XVIII (1847).
Sylvia coronata (T. et S.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, n° 3055 (1869);
Phyllopneuste coronata (Temm.) Bp., *Consp.*, I, p. 290 (1850); Swinh., *P. Z. S.*, 1871, p. 356; Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 141; Dav. et Oust., *Ois. Chine*, p. 269 (1877).
Phylloscopus coronatus (Temm.) Swinh., *Ibis*, 1863, p. 93; Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 79; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 49 (1881).
Phyllopneuste coronata (Temm.) Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 118 (1877).
Reguloides coronata (Temm.) Hume et Dawison, *Str. F.*, VI, p. 356 (1878).

Diagnose.— Parties supérieures d'un vert un peu sombre lavé de jaune sur le croupion, dessus de la tête d'un brun olivâtre; une bande blanchâtre s'étendant du vertex au bas de la nuque, lorums olivâtres. Rémiges et rectrices brunes bordées de vert clair extérieurement, et de blanc sale intérieurement. Parties inférieures

blanches un peu jaunâtres; flancs gris. Pattes d'un gris verdâtre. Bec, mandibule supérieure brune, l'inférieure jaune (Iris brun).

MESURES.—Taille, 139 millimètres; aile, 60 à 65; queue, 45 à 50; tarse, 18; bec, 8.

AIRE DE DISPERSION. — Un unique échantillon du Pouillot couronné a été recueilli à Helgoland par M. Gaetke. Cette espèce habite une grande partie de l'Asie. De passage en Chine, elle se reproduit au Japon, dans la Sibérie orientale (Dörries), en Daourie (Dybowski et Parrex), dans l'Amour (E. de Homeyer). Dybowski la signale à l'embouchure de l'Oussouri et dans la baie d'Abrek. En hiver, elle s'établit à Malacca et aux îles de la Sonde.

24. PHYLLOPNEUSTE TRISTIS Blyth.

Pouillot triste. Siberian Willow-Warbler.

Motacilla acredula (Linn.) apud Pall. *Zoog. Rosso-As.*, I, p. 496 (1811).

Sylvia trochilus (Linn.) ? apud Jerd. *Madras Journ.*, XI, p. 6 (1840).

Phylloscopus tristis Blyth, *J. A. S. Beng.*, XII, p. 966 (1843); Id., *J. A. S. Beng.*, XIV, p. 591 (1845); Id., *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 185 (1849); Horsf. et Moore, *Cat. B. Mus. E. J. Co.*, p. 336 (1854); Jerdon, *B. India*, II, p. 190 (1863); Hume et Henders., *Lahore to Yark.*, p. 219 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. LXVI (1875); Blanf., *East. Pers.*, II, p. 180 (1876); Seebohm et Harwie Brown, *Ibis*, 1876, p. 217; Scully, *Stray Feath.*, IV, p. 148 (1876); Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 97; Id. *Ibis*, 1879, p. 10; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 63 (1881); Radde et Walter, *Ornis*, 1889, p. 50.

Phyllopneuste affinis Hodgs., *M. S. Drawings* (in the: Brit. Mus.) *of Birds of Nepal, Passeres*, pl. 57, n° 838, undè Hodgs. Gray's *Zool. Misc.*, p. 82 (1844 nec Tickell); Gray, *Cat. Mamm. Nepal*, Coll. Hodgs., p. 65 (1846).

Regulus tristis (Blyth) Gray, *Gen. B.*, I, p. 175 (1848).

Abrornis tristis (Blyth) Bp., *Consp.*, I, p. 290 (1850).

Phyllopneuste tristis (Blyth) Gould, *B. of Asia*, pt. XVII (1865); Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 140; E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 40.

Phylloscopus brevirostris (Strickl.) apud Brooks, *Ibis*, 1869, p. 236.

Sylvia tristis (Blyth) Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 215, n° 3048 (1869).

Sylvia affinis (Hodgs.) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 217, n° 3084 (1869).

Ficedula fulvescens Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 65, 126 (1873 vide Ibis, 1876, p. 82).

Phyllopseustes tristis (Blyth) Mewes, *Journ. Orn.*, 1875, p. 430.
Phylloscopus neglectus Hume, apud Seebohm et Harwie Brown, *Ibis*, 1876, p. 218.
Phylloscopus Brehmi Homeyer, apud Blanf., *East. Persia*, II, p. 182 (1876).

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun légèrement olivâtre, plus pâle sur le croupion. Sourcils d'un gris-fauve. Rémiges et rectrices d'un brun grisâtre, frangées de vert grisâtre sur les barbes externes. Parties inférieures, gorge, poitrine, abdomen et sous-caudales blanches, lavées de gris brun. Flancs roussâtres. Pattes noires. Bec gris brun, plus clair à la base inférieure (Iris brun foncé).

Mesures. — Taille, 103 à 106 millimètres; aile, 60; queue, 48; tarse, 17; bec, 8.

Aire de dispersion. — Le Pouillot triste s'est égaré à Helgoland. Sa patrie est l'Asie septentrionale, de l'Ienisei au gouvernement de Perm, où il niche. Il habite la Sibérie, jusqu'au 70° $\frac{1}{2}$ de lat. (Seebohm). Il séjourne durant l'hiver aux Indes et dans le Bélout chistan, émigrant à travers les steppes Kirghises et le Turkestan.

Le cri du Pouillot triste peut se rendre par *chivit, chivet*, cette note est lancée sur un ton très plaintif. M. Vian nous fait part que les œufs de cette espèce, au nombre de quatre à six par couvée, ressemblent par leur coloration à ceux du P. véloce. Ils mesurent $\frac{14 \text{ à } 15}{11 \text{ à } 12}$ millimètres. La coquille à fond blanc est semée de points, généralement rares au petit bout, plus nombreux et formant souvent une couronne au gros bout, les uns à la surface d'un pourpre vineux sombre, les autres sous test plus petits et moins nombreux, d'un pourpre violacé pâle.

25. Phyllopneuste Middendorffi Mewes.

Pouillot de Middendorff, Grey legged Willow-Warbler.

Sylvia (Phyllopneuste) coronata (Temm.) apud Midd., *Sibir. Reise Vög.*, p. 182 (1851), apud Radde, *Reis. Sibir. Vög.*, p. 263 (1863).
Phylloscopus plumbeitarsus Swinhoe, *Ibis*, 1861, p. 330; Seebohm, *Ibis*, 1877, p. 76; Hume, *Str. F.*, VI, p. 355 (1878); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 45 (1881).
Sylvia plumbeitarsa (Swinh.) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, n° 40, 3061 (1869).
Phyllopneuste Middendorffi Mewes, *Öfr. k. Vet. Ak. Förh.*, 1871, p. 758.

Phyllopneuste plumbeitarsa (Swinh.), *P. Z. S.*, 1871, p. 356; Homeyer, *Journ. Orn.*, 1872, p. 206; Prjev. Rowley's, *Orn. Misc.*, II, p. 171 (1877); David et Oust., *Ois. Chine*, p. 270 (1877).

Phyllopneuste (Phyllobasileus) coronatus (Temm.) apud Homeyer, *Journ. Orn.*, 1872, p. 207.

Phylloscopus excoronatus Homeyer, *Journ. Orn.*, 1872, p. 207.

Phyllopneuste intermedia Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 125 (1873); *Ibis*, 1876, p. 81.

Hypolais graminis Severtz., *loc. cit.* (1873).

Phyllopneuste Middendorffi (Mewes.) Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 140; Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 226.

Phyllopseuste plumbeitarsa (Swinhoe) Giebel, *Thes. Orn.*, III, p. 120 (1877).

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun grisâtre, jaunâtre sur le croupion. Rémiges et rectrices grises, bordées extérieurement de jaune. Deux bandes pâles sur l'aile et des barres foncées sur la queue. Raie superciliaire d'un vert pâle. Parties inférieures blanchâtres, légèrement jaunâtres ou grisâtres sur la poitrine et sur les flancs. Bec brun, plus clair à sa base inférieure.

Mesures. — Taille, 115 millimètres; aile, 62 à 64; queue, 58 à 60; tarse, 19; bec, 8.

Aire de dispersion. — Le Pouillot de Middendorff a été rencontré sur l'île d'Helgoland (L. Gaetke). Il niche dans le Gouvernement de Perm, près de la rivière Kama, et aux environs de Tjubuck (Mewes). Ce naturaliste l'a découvert à Ydskoï-Ostrog, dans la Wolhynie russe. Cette espèce habite, durant l'été, la Daourie et le lac Baikal (Dybowski), le Turkestan (Severtzow) et l'Oural; elle traverse l'Empire chinois. On la trouve, en hiver, sur la péninsule de Burma.

26. Phyllopneuste proregulus Pall.

Pouillot proconsul, Pallas's Barred Willow-Warbler.

Motacilla proregulus Pall., *Zoogr. Rosso-Asiat.*, I, p. 499 (1811).

Regulus modestus Gould, *B. Eur.*, II, p. 149 (1837).

Regulus proregulus (Pall.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 184 (1840); Gray, *Gen. B.*, I, p. 175 (1848, partim.)

Abrornis chloronotus Hodgs., *M. S. Drawings (in the Brit. Mus.) of Birds of Nepal.*, *Passeres*, pl. 57, fig. 5, n° 839.

Abrornis chloronopus Hodgs. Gray's, *Zool. Misc.*, p. 82, n° 839 (1844); Gray, *Cat. M.* et *Birds Nepal*, Hodgs., pp. 66, 152 (1846); Bp., *Consp.*, I, p. 291 (1850).

Reguloides chloronotus (Hodgs.) Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 184 (1849); Jerdon, *B. India*, II, p. 197 (1863).

Phyllobasileus chloronotus (Hodgs.) Cabanis, *Journ. Orn.*, 1853, p. 96.

Sylvia (Phyllopneuste) proregulus (Pall.) Middend., *Reis. Sibir. Zool.*, p. 183 (1853, partim.).

Reguloides proregulus (Pall.) Swinhoe, *Ibis*, 1863, p. 307 et subseq.: Id., P. Z. S., 1871, p. 357; Blanf., *J. A. S. Beng.*, XLI, pt 2, p. 53 (1872); Brooks, *J. A. S. Beng.*, XLI, pt 2, p. 81 (1872); Hume, *Nests Eggs Ind. B.*, p. 368 (1873); Hume et Henders., *Lahore to Yark.*, p. 220 (1873); Blyth et Walden, *B. Burm.*, p. 106 (1875); Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 141; Prjev., *Rowley's Orn. Misc.*, II, p. 172 (1877); David et Oust., *Ois. Chine*, p. 274 (1877); Hume, *Stray Feath.*, VI, p. 358 (1878).

Sylvia (Phyllopneuste) superciliosa (Gmel.) Radde, *Reis. Sibir. Vög.*, p. 264 (1863 partim.).

Sylvia proregulus (Pall.) Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 216, nº 3065 (1869).

Phyllopneuste (Phyllobasileus) proregulus (Pall.) Homeyer, *Journ. Orn.*, 1872, p. 208.

Phylloscopus proregulus (Pall.) Seebohm, *Ibis*, 1877, pp. 104, 162; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 71 (1881).

Diagnose. — Parties supérieures d'un vert olive, plus pâle sur les couvertures de la queue. Dessus de la tête moucheté de noir. Rémiges et rectrices brunes, bordées de vert et de blanchâtre. Parties inférieures, menton et gorge grise; poitrine, flancs et sous-caudales jaunes, ventre blanc. Pattes brunes. Bec brun foncé, plus pâle en dessous (Iris brun foncé).

Mesures. — Taille, 90 à 110 millimètres; aile, 50 à 55; queue, 40; tarse, 16; bec, 7.

Aire de dispersion. — La capture du Pouillot proconsul, à Helgoland et dans le Northumberland, m'autorise à joindre cette espèce à la Faune d'Europe; elle a été vue deux fois sur l'île. Elle habite, en été, la Sibérie méridionale et orientale (Dörries); signalée en Daourie par Dybowski et Parrex. Elle gagne les Indes (Jerdon), le Sud de la Chine et du Bengale, pour y rester durant l'hiver.

M. l'abbé David nous renseigne sur les habitudes du Pouillot proconsul. En Chine, où cette espèce est commune et niche en grand nombre dans les bois des montagnes, elle a, paraît-il, à peu près les mêmes mœurs que le *Ph. superciliosus*, mais elle ne se mêle jamais avec lui. Le chant du Pouillot proconsul est

varié; il s'entend même en automne; le cri de rappel est un *tsii* prolongé.

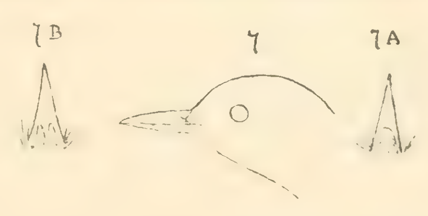
Observation. — M. Vian, en se basant sur les données de M. de Selys-Longchamps (*Bulletin, VII, 1882*), signale (*XI, 1886*) le *Ph. fuscatus* de Blyth, comme recueilli à Helgoland. Le Pouillot brun habite durant l'été la Sibérie orientale et le Japon. Il est de passage régulier dans le Sud de la Mongolie et dans le Nord de la Chine, et il hiverne au Bengale et sur l'île Formose. Cette espèce est comprise dans le genre *Lusciniola* de Gray. Comme il se pourrait qu'elle apparût en Europe plus fréquemment qu'on ne le supposerait, voici sa description : Iris brun; bec brun, avec la base de la mandibule inférieure blanchâtre; pattes d'un brun verdâtre. Parties supérieures brunes avec un sourcil allongé d'un roax grisâtre; gorge et abdomen blancs; poitrine et côtés du cou lavés de brun-rosé très-clair; sous-caudales blanches, nuancées de brun; flanc d'un brun très-clair.

Mesures. — Taille, 135 millimètres; aile, 60; queue, 58; tarse, 22; bec, 9. (David et Oastalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 267).

III. Hypolais

Caractères génériques :

Plumage de couleur uniforme. *Ailes* longues sub-aigues ou sub-obtuses. *Queue* égale ou un peu arrondie. *Tarses* épais; *doigts* déliés, l'ongle du pouce moins long que ce doigt. *Bec* fort, triangulaire, à arête peu saillante, large à la base; mandibule supérieure légèrement échancrée à son extrémité. *Narines* ovales.



Mue simple. Les sexes diffèrent peu, comme plumage. Nids artistement travaillés, suspendus aux branches, et ouverts par en haut. Espèces arboricoles, migratrices; elles ont le talent de l'imitation d'autres chants d'Oiseaux.

Distinction des espèces :

2e rémige plus longue que la 5e, égale ou presque égale à la 4e; la 3e la plus longue.	*icterina*, parties inférieures jaunes.
	olivetorum, parties inférieures blanchâtres.

2e rémige inférieure ou égale à la 6e, les 3e et 4e les plus longues.	*polyglotta*, parties inférieures jaunes. *pallida*, parties inférieures légèrement jaunâtres.
2e rémige inférieure à la 6e, égale à la 7e; 3e, 4e et 5e presque égales et les plus longues.	*caligata*, parties inférieures d'un blanc roussâtre.

Remarque. — On a réuni comme sous-genre portant le nom d'*Hypolaides*, les *H. icterina* et *polyglotta*, qui se distinguent par la couleur olivâtre des parties supérieures et par les teintes plus ou moins jaunâtres des parties inférieures. Par contre, les *Idunæ*, qui comprennent *H. olivetorum*, *pallida* et *caligata*, sont caractérisées par un plumage brun ou gris en dessus, et blanc ou d'un brun pâle en dessous.

27. Hypolais icterina Vieill.

Hypolaïs icterine, Icterine Tree-Warbler, Gartenlaubvogel.

Motacilla hypolais Linn., *Syst. nat.*, I, p. 330 (1776).
Sylvia hypolais (Linn.) Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 173 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 246 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, p. 122 (1815); Id., *Man. d'Orn.*, I, p. 222 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 540 (1823); Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso-Asiat.*, fasc. I, p. 24 (1835); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 133 (1837); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 141 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 53 (1842); Gray, *Gen. B.*, I, p. 174 (1848); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 68 (1858); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 215, n° 3042 (1869). Marsch. et Felz., *Orn. Vindob.*, p. 45 (1882).
Muscipeta hypolais (Linn.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 170 (1816).
Sylvia icterina Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 194 (1817); Id., *Faune Franç.*, I. p. 211 (1820); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 394 (1853).
Hypolais alticeps, *Hypolais media*, *Hypolais planiceps* — Brehm, *Isis*, 1828, p. 1283.
Hypolais hypolais (Linn.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 96 (1829).
Hypolais salicaria (Linn.) apud Bp., *Comp. List. B. Eur.* et *N. Amer.*, p. 13 (1838); apud Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 262 (1859); apud Loche, *Explor. Sc. Algér. Ois.*, I, p. 273 (1868); apud Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 296 (1869); apud Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 161 (1870); apud Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 33 (1871); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 78 (1874).

Ficedula hypolais (Linn.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LVI et 184 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXVI (1844); Heugl., *Syst. Uebers.*, p. 23 (1856); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 97 (1860); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 130 (1869); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 100 (1869); Gould, *B. Gt. Br.*, II, p. LXXI (1873).

Hypolais polyglotta (Vieill.) Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 99 (1842).

Hypolais icterina (Vieill.) Gerbe, *Rev. Zool.*, 1844, p. 440; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, p. 498 (1867); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 109 (1871); Newton, ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 360 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXVIII (1874); Seeb. *Cat. B. Brit. Mus.*, p. 77 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 225 (1890).

Ficedula ambigua (Schl.) Durazzo, *Descr. di Genova*, I, pt. 2, pp. 170, 177 (1846).

Sylvia obscura Smith, *Ill. Zool. S. Afr., Birds*, pl. 112, fig. 1 (1849).

Phyllopneuste hypolais (Linn.) Schl., *Dier. Nederl. Vogels*, p. 58 (1861); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 106 (1872); Shelley, *B. Egypt*, p. 103 (1872); Gurney, Anderss., *B. Damara Land.* p. 100 (1872).

Salicaria italica Salvad., *Atti R. As. Sc. For.*, III, p. 268 (1868).

Diagnose. — Parties supérieures d'un gris olivâtre ou verdâtre. Ailes d'un gris brun, bordées en dehors d'olivâtre clair et de jaune blanchâtre sur les barbes externes des pennes secondaires. Trait jaune de chaque côté de la base du front, s'étendant jusqu'aux oreilles. Paupières, joues, gorge, devant et côté du cou, flancs et toutes les parties inférieures d'un jaune clair (blanchâtre chez les jeunes et les femelles). Queue d'un gris brun, frangé d'olivâtre, les deux pennes médianes plus courtes que les latérales. Bec brun-clair en-dessus, jaunâtre en-dessous. Tarses (frais) de couleur gris de plomb, pattes brunâtres (Iris noirâtre). — Jeunes d'un cendré brunâtre en-dessus, blanchâtre et jaunâtre en-dessous.

Mesures. — Taille, 135 millimètres; aile, 68; queue, 55; tarse, 19; bec, 11.

Aire de dispersion. — Cette espèce habite une grande partie de l'Europe, la France, l'Italie et ses îles, la Suisse jusqu'au Nord (Meissner et Schinz). Signalée au Portugal (Tait), elle visite la Belgique, la Hollande et le Danemark, les Iles Britanniques, le Norfolk (Harting). L'Ictérine a été observée à Helgoland (de Selys-Longchamps); elle se voit en Allemagne, en Autriche, en Bohême, ainsi qu'en Hongrie. L'espèce se reproduit en Bulgarie (Finsch), en Grèce, aux Cyclades. Elle s'étend très au Nord, car nous savons

que la Livonie, les Gouvernements de Moscou et de Toula, de Saint-Pétersbourg, la Pologne et la Finlande sont des contrées qu'elle habite en été ; suivant M. Seebohm, l'Ictérine atteint Archangel. Elle fut signalée en Suède (Sundström), et à Gottland, en Norvège, jusqu'au 62° $\frac{3}{4}$ lat. N. (Hartwig). On la trouve en Laponie, suivant Nordmann. L'Asie-Mineure (Danford) est aussi sa patrie.

Cette espèce s'élève jusqu'à environ 1000 mètres à Viège, en Valais, (Meissner et Schinz).

Les plaines et les collines, plantées en vergers ou en vignobles, sont les endroits préférés par la Fauvette ictérine. On la voit arriver isolément au passage, ou encore par couples survenant à une assez grande distance les uns des autres. Au passage d'automne, cette Hypolaïs se plait au bord des fleuves. Elle a les allures de ses congénères, un chant vif et gai ; comme la Polyglotte, elle contrefait admirablement d'autres Oiseaux. L'Ictérine construit son nid dans un buisson, parfois sur un arbre fruitier, il est travaillé avec la même façon que celui de la Polyglotte. Les œufs, au nombre de quatre ou cinq, sont d'un rose violet, pointillés et tachetés de noir, ils mesurent environ $\frac{13}{15}$ mm. M. Alex. de Homeyer nous cite un exemple curieux mais rare du mode de nidification chez cette espèce. Cet Ornithologiste trouva un nid dans un buisson d'Erable *(Acer campestris)*, à peine élevé d'un pied au-dessus du sol. L'Oiseau l'avait si profondément enfoncé, que l'herbe haute supportait la base de ce berceau.

Régime. — Petits Scarabées, Chenilles, Moucherons, quelquefois des baies.

Remarque. — E. de Homeyer paraissait considérer que *H. Preglii* de Frauenfeld serait l'espèce présente, ou du moins s'en rapprocherait beaucoup, mais la plupart des Ornithologistes sont d'accord pour attribuer cette forme à *H. pallida*.

28. Hypolais polyglotta Vieill.

Hypolaïs polyglotte, Melodious Tree-Warbler, Kurzflügeliger Gartenspötter.

Sylvia polyglotta Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 200 (1817) ; Id., *Faune Franç.*, I, p. 212 (1820) ; Roux, *Orn. Prov.*, p. 343 (1825) ; Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 388 (1853) ; Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 213, n° 3043 (1869).

Sylvia flaveola Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 185 (1817) ; Id., *Faune Franç.*, I, p. 213 (1820).

Sylvia hypolais (Linn.) Savi, *Orn. Tosc.*, I, p. 287 (1827).

Ficedula icterina (Vieill.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LVI, 185 (1840).
Sylvia icterina (Vieill.) Bp., *Faun. Ital. Ucc.*, pl. 28, fig. 1 (1841).
Hypolais polyglotta (Vieill.) Gerbe, *Rev. Zool.*, 1844, p. 440; Jaub. et Barth-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 263 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 502 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér.*, *Ois.*, I, p. 275 (1867); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 110 (1871); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 78ª (1874); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 79 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 223 (1890).
Salicaria hypolais (Linn.) Filippi, *Mus. Mediol.*, p. 30 (1847).
Ficedula polyglotta (Vieill.) Schl., *Vog. Nederl.*, p. 136 (1854); Newt., *List. B. Eur.* Blasius, p. 11 (1862); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 130 (1869).
Hypolais salicaria (Linn.) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 161, pl. 19, fig. 16 (1870).

Diagnose. — Parties supérieures d'un cendré nuancé de verdâtre (plus terne chez la femelle), couvertures alaires et rémiges d'un brun foncé, bords blanchâtres. Lorums, sourcils, gorge et toutes les parties inférieures d'un jaune pâle (très pâle chez les jeunes et les femelles). Flancs grisâtres. Rectrices coupées carrément, brunes et bordées de gris. Bec, mandibule supérieure d'un brun foncé, mandibule inférieure d'un blanc jaunâtre. Tarses et pattes d'un brun jaunâtre. (Iris brun).

Mesures. — Taille, 120 à 130 millimètres; aile, 68; queue, 55; tarse, 20; bec, 11 $\frac{1}{2}$.

Aire de dispersion. — Un grand nombre d'observateurs ont confondu cette espèce avec la précédente. La Polyglotte, ou Hypolaïs à courtes ailes, a un habitat plus restreint. Elle ne s'avance pas autant au Nord. On l'a notée dans les départements suivants : Seine-Inférieure, Seine, Eure-et-Loir, Haute-Marne, Côte-d'Or, Maine-et-Loire, Jura, Haute-Savoie, Savoie, Var, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Gironde ; cette espèce habite l'Espagne, le Portugal, Gibraltar, l'Algérie et la Tunisie, en hiver le Sénégal. En Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches et Pouilles ; le Sud-Ouest de la Suisse ; la Grèce ; en Autriche, la Dalmatie et le Littoral, où elle hiverne. La Polyglotte est de passage à Helgoland : elle a été signalée dans la Scandinavie par le prince Ch. Bonaparte. Elle est rare en Belgique et en Hollande.

Ce Bec-fin s'établit à 700 mètres, Hasli, niche ; à 1500 mètres, vallée d'Urseren, se reproduit à cette altitude (Fatio).

Dès le milieu de mai, à ce moment où les Oiseaux rivalisent en chansons de toute la vigueur de leur voix, si l'on se promène sous bois, ou dans les bosquets des jardins, des notes variées vous surprennent. On y reconnaît le chant de divers Oiseaux, et pourtant l'on devine à l'enchaînement de la mélodie, la présence d'un chanteur unique. Intrigué, on veut découvrir la Fauvette polyglotte qui nous charme de ce ramage. On a souvent de la peine à l'apercevoir, au milieu des Chênes, des Charmilles, des Tilleuls ou des Lilas. C'est assez haut qu'elle se tient dans une position presque verticale, tout en chantant. Infatigable, si on l'oblige à se déplacer, elle s'envolera et recommencera plus loin dans les arbres. Le ramage de différentes Fauvettes, *hortensis*, *atricapilla*, *cinerea* est redit par la Polyglotte, qui imite de préférence la Fauvette effarvate. Parfois, elle emprunte les accents durs de la Pie-grièche écorcheuse, ou le doux babil de l'Hirondelle des cheminées. La Polyglotte s'approprie aussi les cris de plusieurs de nos petits Passereaux.

Je n'ai jamais vu cette Hypolaïs courir sur le sol ; elle se tient dans les haies, surtout par les temps de pluie, elle semble y trouver plus d'Insectes. L'appel que la Polyglotte fait entendre vers la fin de l'été peut être rendu par *grre*, *grre*. Son nid n'est ordinairement prêt qu'au commencement de juin. Placée sur la fourche d'une branche, ou dans un buisson, et assujettie alors par une quantité de rameaux, cette habitation, souvent profonde, est liée avec art. Des brindilles, de la paille, réunis par des toiles d'Araignées sont les matériaux du dehors ; des crins, du duvet de plantes ouatent le dedans. L'Oiseau élit souvent domicile sur les arbres fruitiers. La couvée se compose de quatre ou cinq œufs rosâtres ou violâtres et marqués de raies et de taches noires, parfois rougeâtres. Ils mesurent $\frac{16\text{-}17}{12\text{-}13}$ mm. L'Hypolaïs polyglotte arrive tard, ne niche qu'une seule fois et repart dans les premiers jours de septembre.

NOURRITURE. — Mouches, Vermisseaux et Chenilles rases.

29. HYPOLAIS OLIVETORUM Strickl.

Hypolaïs des Oliviers, Olive-Tree Warbler, Olivenspötter.

Salicaria olivetorum Strickland, fide Gould, *B. Eur.*, II, pl. 107 (1837) ; Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. LIV (1840) ; Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 88 (1860).

Calamoherpe olivetorum (Strickl.) Bp., *Comp. List. B. Eur. et N. Amer.*, p. 13 (1838).

Sylvia olivetorum (Strickl.) Temm., *Man. d'Orn.*, IV, p. 611 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv. App.*, pl. IV (1842); Drummond, *Ann. Nat. Hist.*, XII, p. 415 (1843); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 214, n° 3027 (1869).

Hypolais olivetorum (Strickl.) Gerbe, *Rev. Zool.*, VII, p. 440 (1844); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, p. 504 (1867); Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 72 (1868); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 163 (1870); Shelley, *B. Egypt*, p. 99 (1872); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXVII (1874); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 79 (1881).

Ficedula olivetorum (Strickl.) Schleg., *Bijd. tot de Dierk. Amsterd.*, folio I, p. 27 (1848); Newton, *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 131 (1869).

Calamodyta olivetorum (Strickl.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).

Chloropeta olivetorum (Strickl.) Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 269 (1867).

Diagnose. — Adultes : parties supérieures et côtés du cou d'un gris brun, légèrement teinté d'olive sur le croupion. Rémiges brunes à extrémités bordées de blanc grisâtre; couvertures de l'aile plus largement bordées de gris. Caudales brunes, les extérieures avec des marges blanches-grisâtres, diminuant graduellement, et disparaissant sur les deux pennes centrales. Des traces peu distinctes de raies transversales sur les plumes de la queue. Parties inférieures d'un brun blanchâtre, devenant blanc sur le menton, la gorge et le milieu du ventre. Flancs d'un gris pâle. Pattes d'un gris bleu foncé. Mandibule supérieure du bec d'un brun foncé, inférieure pâle. (Iris brun foncé). En automne, les parties supérieures deviennent plus grises. — Jeunes : dessus de la tête et dos grisâtres.

Mesures. — Taille, 160 à 170 millimètres; aile, 88; queue, 67; tarse, 23; bec, 15.

Aire de dispersion. — Confinée dans l'Europe méridionale et orientale, l'Hypolaïs des Oliviers habite l'Espagne (Saunders); l'Algérie ; dans l'Italie les provinces de Ligurie et d'Apulie, mais en petit nombre. Plus abondante en Grèce, aux Cyclades et aux îles Ioniennes; cette espèce a été découverte à Zante par Strickland. Elle se voit en Dalmatie, et s'égare parfois à Helgoland. On la retrouve dans l'Asie occidentale (Ch. Bonaparte), et en Egypte (Shelley).

Cet Oiseau fréquente les régions où croissent les Oliviers ; il niche de préférence sur ces arbres. Son habitation dépasse en dimensions celle des espèces précédentes; le dedans du nid est très matelassé

du duvet de différentes plantes. On trouve quatre ou six œufs d'un lilas clair avec des points noirs mesurant $\frac{21 \text{ à } 22}{16 \text{ à } 17}$mm.

30. Hypolais pallida Hempr. et Ehrbg.

Hypolaïs pâle, Olivaceous Tree-Warbler, Oelbaumspötter.

Curruca pallida Hempr. et Ehr., *Symb. Phys. Aves*, fol. bb (1833).
Curruca andromeda Hempr. et Ehr., *Symb. Phys. Aves*, fol. bb (1833).
Curruca maxilaris Hempr. et Ehr., *Symb. Phys. Aves*, fol. bb (1833).
Salicaria pallida (Hempr. et Ehr.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. LIV (1840); Heugl., *Syst. Uebers.*, p. 22 (1856); Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 129 (1873).
Salicaria elæica Linderm., *Isis*, 1843, p. 343; Id., *Vög. Griechenl.*, p. 90 (1860).
Ficedula ambigua Schl., *Rev. crit.*, pp. XXVI, p. 53 (1844).
Hypolais elæica (Linderm.) Gerbe, *Rev. Zool.*, 1844, p. 440; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 509 (1867); Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 72a (1868); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 297 (1869); Blanf., *Geol. et Zool. Abyss.*, p. 380 (1870); Finsch, *Trans. Z. S.*, VII, p. 232 (1870); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 163 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 111 (1871); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 33 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 100 (1872).
Ficedula elæica (Linderm.) Schl., *Bijd. tot. de Dierk. Amsterd.*, pt. 1, p. 27 (1848); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Filippi, *Viagg. Pers.*, p. 348 (1865).
Calamodyta elæica (Linderm.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).
Sylvia Preglii Frauenfeld, *Verh.-zool. bot. Ver. Wien*, I, p. 54 (1852).
Hypolais Verdoti Jaub., *Rev. et Mag. de Zool.*, 1855, p. 70.
Sylvia elæica (Linderm.) Von der Mühle, *Mon. eur. Sylv.*, p. 93 (1856); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 224, nº 3028 (1869).
Chloropeta elæica (Linderm.) Bp., *Cat. Parzud.*, p. 6 (1856); Loche, *Expl. Sci. Algér.*, *Ois.*, I, p, 270 (1867).
Hypolais pallida (Ehr.) Dubois, *Ois. Eur.*, pl. 71 (1862); Dresser, *B. Eur.*, pt XXXI (1874); Blanf., *East. Pers.*, II, p. 187 (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 82 (1881).
Acrocephalus pallidus (Ehr.) Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 294 (1869).
Salicaria tamariceti Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 131 (1873).
Sylvia opaca (Lcht.) fide Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 36 (1850).
Phyllopneuste opaca (Cab.) Lcht., *Nom. Av.*, p. 30 (1854).
Hypolais opaca (Lcht.) Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 83 (1881).

Diagnose. — Parties supérieures d'un gris olivâtre pâle (roussâtre

en automne) ; croupion brunâtre. Rémiges d'un brun clair, primaires avec liseré jaune pâle, verdâtre sur les secondaires. Rectrices d'un brun clair, les deux externes blanchâtres sur les bords, dans presque toute leur étendue; les autres bordées de blanc. Régions parotiques verdâtres. Parties inférieures d'un blanc nuancé de jaune (cette couleur plus prononcée en automne), ventre jaune pâle. Flanc d'un gris verdâtre. Pattes d'un brun clair. Bec brun en dessus, jaunâtre en dessous (Iris brun noisette). — Les jeunes de l'année ont le plumage d'automne des adultes.

Mesures. — Taille, 125 à 128 millimètres; aile, 66; queue, 54; tarse, 19; bec, 12.

Aire de dispersion. — L'Afrique septentrionale et l'Asie orientale sont la véritable patrie de l'Hypolaïs pâle. Assez commune au Maroc, en Algérie; le baron d'Hamonville rencontra cet Oiseau en plein Sahara. Cette espèce ne fait que des incursions irrégulières dans le Midi et l'Ouest de notre continent. Saunders l'a reconnue dans le Sud de l'Espagne, et Irby à Gibraltar. M. le professeur Giglioli mentionne ses apparitions en Lombardie et en Ligurie. Elle habite la Dalmatie (Kolombatović), l'Istrie (Washington), la Grèce, la Crimée, l'Asie-Mineure (Danford) et Chypre (Lilford), le Caucase (Seebohm), enfin la Perse et le Béloutchistan, où elle est sédentaire. Le capitaine Shelley l'a signalée en Egypte. MM. Radde et Walter, à Dusulum et à Germab dans le Transcaspien.

Nous savons que cette espèce visite les montagnes; elle a été vue à 200 pieds, Bogos; à 4750 pieds, Shiraz en Perse; à 3000 pieds, Bampur, dans le Béloutchistan (*Seebohm, ex Cat. B. Brit. Mus.*, V).

L'Hypolaïs pâle a exactement les mœurs de ses congénères précédentes. Son nid est artistement construit; il contient de quatre à six œufs d'un gris lilas foncé avec des points d'un brun noir et quelques minces traits brunâtres. Ils mesurent $\frac{17 \text{ à } 18}{13}$ millimètres, suivant les renseignements recueillis par Degland et Gerbe.

Observation. — L'*Hypolais elæica* Linderm., doit être identifiée avec *H. pallida*. Car, les divergences de la taille, du bec et des rémiges, n'indiquent qu'une variété climatérique. Les habitudes sont les mêmes, et les œufs ne présentent aucune différence notable. *H. opaca* Lcht. serait une race propre à l'Espagne et à Alger.

31. Hypolais caligata Lcht.

Hypolaïs bottée, Booted Tree Warbler.

Motacilla salicaria Linn. apud Pallas, *Zoogr. Rosso-Asiat.*, I, p. 492 (1811).

Sylvia caligata (Licht.) Eversm., *Reise Buchara*, p. 128 (1823); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 209, n° 2967 (1869).
Iduna (Lusciola) caligata (Licht.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LVIII, 190 (1840).
Sylvia scita Eversm. Pall., *Add. Zoogr. Rosso-Asiat.*, fasc. III, p. 12 (1842); Sewertz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 130 (1873).
Salicaria caligata (Licht.) Schl., *Rev. Crit.*, p. 60 (1844).
Hypolais Swainsoni Hodgs., *M. S. Drawings* (in the Brit. Mus.), *of B. of Nepal, Passeres*, pl. 58, fig. 6, n° 385 bis (1844); Gray, *Cat. Mamm. and B. Nepal*, Hodgs., p. 65 (1846) partim.
Calamodyta caligata (Licht.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).
Calamoherpe caligata (Licht.) Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 576 (1849); Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 75[a] (1868).
Calamoherpe scita (Eversm.) Bp., *Consp.*, I, p. 285 (1850).
Iduna salicaria (Linn.) apud Bp., *Consp.*, I, p. 295 (1850); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862).
Iduna caligata (Licht.) Gray, fide Bp., *Consp.*, I. p. 295 (1850); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 161 (1870).
Sylvia (Iduna) salicaria (Linn.) apud Naum., *Vög. Deutschl. Anhang*, p. 78 (1860).
Phyllopneuste rama (Sykes) apud Jerd., *B. Ind.*, II, p. 189 (1863) partim.
Hypolais caligata (Licht.) Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 510 (1867); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXVIII (1875); Dresser, *Ibis*, 1876, p. 88; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 85 (1881).
Jerdonia agricolensis Hume, *Ibis*, 1870, p. 182.
Calamodyta agricolensis (Hume) Tristram, *Ibis*, 1870, p. 494.
Salicaria brevipennis Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 129 (1873); Dresser, *Ibis*, 1876, p. 83.
Locustella salicaria (Linn.) apud Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 139.

Diagnose. — Parties supérieures d'un gris olivâtre, plus sombre sur la tête, plus clair au croupion, qui est nuancé de roussâtre. Couvertures alaires brunes. Rémiges d'un brun clair, les primaires liserées de grisâtre, les secondaires de roussâtre. Rectrices d'un brun pâle en dessus, cendré en dessous, bordées de blanc sale, les deux médianes à liserés plus clairs. Raie sourciliaire d'un blanc jaunâtre. Région parotique d'un grisâtre strié d'olivâtre. Parties inférieures d'un blanc sale lavé de brun et de jaune; gorge blanche. Flancs brunâtres. Pattes d'un brun clair. Bec à mandibule supérieure brune, inférieure jaune jusqu'à la moitié. — Chez les jeunes, parties supérieures plus rousses, inférieures plus brunes (Iris brunâtre).

Mesures. — Taille, 115 millimètres; aile, 57 à 60; queue, 48; tarse, 20; bec, 10.

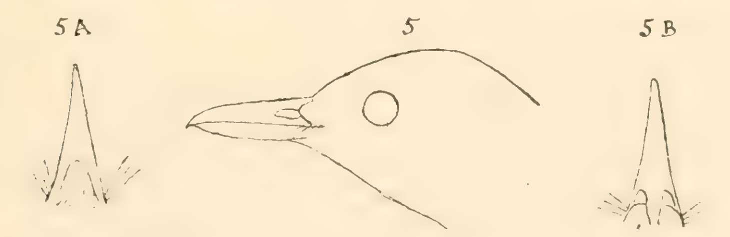
Aire de dispersion. — Cette Hypolaïs se montrerait en Grèce, suivant M. Dubois. Elle habite la Russie; signalée au Nord-Ouest par Mewes, près du lac Latscha; sur les bords du Volga et dans les monts de l'Oural, en Sibérie (Pallas). Elle serait répandue dans toute la région Transcaspienne, si on l'identifie avec *H. rama* de Sykes.

Mewes, dans son voyage en Russie, ne put se procurer l'Hypolaïs bottée, mais il l'observa au commencement du mois de juillet, à proximité du lac Latscha. Cet Oiseau se tenait dans une prairie marécageuse plantée de Bouleaux et de Saules, et il volait en chantant d'un buisson à un autre. Ce chant ressemblait à celui de l'*H. salicaria*, et avait du rapport avec les intonations des Calamoherpiens. Suivant Pallas, le nid se compose de brins d'herbes; l'Oiseau pond quatre à cinq œufs. Ce naturaliste ne nous a donné aucun renseignement au sujet de la couvée qu'il a trouvée. Mais le baron d'Hamonville, qui a reçu l'Oiseau et ses œufs des steppes des Kirghiz, nous dit que l'œuf de cette Hypolaïs est de couleur chair à points noirs. Il ne diffère de ceux de ses congénères que par une plus petite taille (*Cat. Ois. Eur.*, p. 34).

IV. Acrocephalus

Caractères génériques :

Plumage uniformément coloré, brun ou roussâtre sur le dos, et différant peu dans les deux sexes. *Ailes* moyennes, sub-aigues, la 4me rémige la plus longue. *Queue* conique, étagée, à pennes larges. *Pattes* fortes, tarses longs et grêles. *Doigts* minces, le médian, y compris l'ongle, de la longueur du tarse. *Ongles* robustes aigus, celui



du pouce plus long que ce doigt. *Bec* comprimé sur les côtés, large à la base, à arête saillante, surtout au front, échancré à la pointe de la mandibule supérieure. *Narines* ovales.

Migrateurs, muent deux fois dans l'année, peu avant chaque

voyage. Nids ordinairement enlacés aux roseaux (*A. palustris* fait exception). Œufs à mouchetures et taches très dessinées.

Remarque. — Quelques auteurs réunissent à ce genre les Calamodytes ou Calamoherpiens (*phragmitis, aquatica*). La coloration particulière propre à ces espèces, la conformation des pennes caudales, enfin le mode de placer leur nid sur le sol ou à proximité forment des différences tranchées qui les en séparent. En comparant l'*A. palustris*, qui niche à terre, il semble que l'analogie de son plumage, la structure de son crâne et la conformation de ses rectrices doivent nécessairement la rapprocher des Acrocéphaliens.

Distinction des espèces :

Longueur de l'aile, 88 à 98mm	*turdoides*
Parties supérieures d'un brun olive	*palustris*
Parties supérieures d'une teinte légèrement rouillée.	*streperus*
2e rémige inférieure à la 7e	*dumetorum*
2e rémige égale à la 7e	*agricola*

32. Acrocephalus turdoides Meyer.

Rousserolle, Great Reed-Warbler, Drosselrohrsänger.

La *Rousserolle* ou *Roucherolle* Briss., *Orn.*, II, p. 219, pl. XXII, fig. 1 (1760).

Turdus arundinaceus Linn., *Syst. nat.*, I, p. 296 (1766); Temm., *Man. d'Orn.*, p. 96 (1815); Vieill., *Faun. Franç.*, p. 160 (1820).

La *Rousserolle* Montb., *Hist. Nat. Ois.*, III, p. 293 (1775); Daubent., *Pl. Enl.*, n° 513 (1775).

The Reed Thrush Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 32 (1783).

Acrocephalus lacustris Naum., *Natur. Land. u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl. Nachtr.*, IV, p. 201 (1811).

Turdus junco Pall., *Zoogr. Rosso-Asiat.*, I, p. 458 (1811).

Sylvia turdoïdes Meyer, *Vög. Liv.-u. Esthl.*, p. 116 (1815); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 181 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 597 (1823); Ménétr., *Cat. rais. Cauc.*, p. 32 (1832); Crespon, *Orn. Gard.*, p. 111 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 141 (1840); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 167 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 70 (1856); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 46 (1875).

Calamoherpe turdoides (Meyer) Boie, *Isis*, p. 552 (1822); Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 441 (1831); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 398 (1853); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 515 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 124 (1869).

Arundinaceus turdoides (Meyer) Kaup, *Naturl. Syst.*, p. 121 (1829).
Calamoherpe lacustris Naum.) Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 442 (1831).
Calamoherpe stagnalis Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 442 (1831).
Salicaria turdoides (Meyer) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 106 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LIII, 181 (1840).
Acrocephalus arundinaceus (Linn.) Gray, *List Gen. B.*, p. 28 (1841); Dresser, *B. Eur.*, pt. LXIX (1878); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 211 (1890).
Sylvia turdina Gloger, *Handb. Naturg.*, p. 312 (1842).
Salicaria turdina (Gloger) Schleg., *Rev. crit.*, p. XXVII (1844); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 87 (1860).
Calamodyta arundinacea (Linn.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 207, n° 2917 (1869).
Calamoherpe media Malm, *Oefv. Vet.-Ak. Handl.*, p. 159 (1851).
Calamoherpe turdina (Gloger) Schleg., *Vög. Nederl.*, p. 142 (1854); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 81 (1874).
Calamoherpe major Brehm., *Naum.*, p. 284 (1855).
(1) *Calamoherpe longirostris* Brehm, *Naum.*, p. 284 (1855).
Acrocephalus turdoides (Meyer) Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 289 (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 113 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 96 (1872); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. 72 (1873); Seebohm, *Ibis*, 1879, p. 435; Seeb., *Cat.* B. *Brit. Mus.*, V, p. 95 (1881).
Acrocephalus arabicus Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 289 (1869).
Calamodyta (Calamoh.) turdoides (Meyer) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 150 pl. 18, fig. 7 (1870).
Salicaria arundinacea (Linn.) Harting, *Handb. Br. B.*, p. 14 (1872).
Acrocephalus fulcolateralis Sharpe, ed. Layard's, *B. S. Afr.*, p. 289 (1877).

Diagnose. — Adultes : parties supérieures d'un brun olive avec légère teinte rousse, très prononcée sur le bord externe des rémiges et des rectrices, et sur le croupion. Raie superciliaire obscure, ne s'étendant pas jusqu'à la nuque. Parties inférieures, gorge et milieu du ventre blanchâtres. Poitrine, flancs et sous-caudales d'un brun fauve. Pattes d'un brun pâle. Bec à mandibule supérieure brune, plus foncée que l'inférieure (Iris brun entouré d'un cercle aurore). — Jeunes : plumes du dos d'un brun roux et à bords pâles; rémiges et rectrices terminées de blanc sale; poitrine et ventre roussâtres.

Mesures. — Taille, 190 à 200 millimètres; aile, 98; queue, 84; tarse, 25; bec, 18.

Observations. — 1° J'ai reconnu, dans les collections du Muséum

(1) L'espèce homonyme, mais distincte, décrite par Gould, habite l'Australie.

de Paris, une race de l'*A. turdoides*, provenant de Biarritz et d'Algérie. Les mesures relevées sur deux exemplaires sont inférieures : Taille, 175 millimètres; aile, 88; queue, 65; tarse, 23; bec, 17.

2° Chez l'*A. fulvolateralis* de Sharpe, la couleur générale des parties inférieures est beaucoup plus fauve. Ce plumage n'est autre que la livrée d'automne de *A. turdoides*.

3° Jaubert a signalé (*Rev. et Mag. de Zoolog. pour 1855*, p. 63) un sujet de la Rousserolle turdoïde, en livrée de noces, qui porte sur les joues et sur les côtés du cou quelques plumes de couleur lie de vin, et inégalement distribuées. Cet Oiseau a fait partie de la collection d'Aix en Provence.

Aire de dispersion. — Cette espèce habite probablement toute la France, où elle paraît être plus abondante dans les départements de l'Est et du Nord. Elle a été signalée dans celui de la Seine (Cretté de Palluel), notamment aux environs immédiats de Paris, sur l'étang de la Glacière (Paquet); dans Seine-et-Marne, Seine-Inférieure, Nord, Calvados, Manche, Eure-et-Loir, Loiret, Yonne, Aube, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie et Savoie, Charente-Inférieure, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Corse. En Algérie et en Tunisie ; sa distribution s'étend à l'Abyssinie, au Niger, au Congo, au Gabon et au Transvaal. L'Espagne, le Portugal et Gibraltar sont des contrées que cette espèce fréquente. En Italie, elle est répandue dans les provinces suivantes : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Campanie, Pouilles ; en outre, elle visite la Sardaigne, la Sicile, Malte et Gozzo. Elle se voit en Suisse, mais pas partout ; en Belgique et en Hollande, au Danemark (Lütken) ainsi qu'au Jütland (Horsens). En Allemagne, la Rousserolle turdoïde se reproduit dans la plupart des régions, Bade, Bavière, Hesse, Westphalie, Hanovre, Slesvig-Holstein, Mecklembourg, Poméranie, Brandebourg, Saxe et Silésie. Elle habite l'Angleterre, du 51° au 53° de lat. où on l'a signalée dans les comtés d'Essex, Herts, Middlesex, Cambridge, Hundington, Northampton et Surrey, près de Dorking (Yarrel). Dans l'Empire austro-hongrois, les provinces suivantes : Tyrol, Salzbourg, Styrie, Carniole (Seidensacher), Littoral, Dalmatie, Basse-Autriche ; observée aux environs de Vienne (Marschall et Pelzeln) ; en Moravie, Bohême, Hongrie et Transylvanie ; en Bulgarie (Alléon).

Cette espèce se montre au Nord. Elle a été rencontrée en Pologne (Taczanoswki), dans le Gouvernement de Toula (Menzbier). Dans la Suède, M. Hartwig la vit le long du canal de Trollhätta, près de

la Gotha. La Rousserolle turdoïde se trouve en Asie-Mineure, à Chypre, au Japon, à Bornéo. On l'a observée à Tripoli et dans presque tout le continent africain, où elle hiverne, de même qu'en Asie. Le prince Rodolphe d'Autriche vit cet Oiseau en Egypte et dans la Palestine.

M. Fatio nous a fait part que cette espèce s'élève jusqu'à 1400 et 1500 mètres en Suisse, dans la vallée d'Urseren, et il est probable qu'elle se reproduit dans la région.

La Rousserole turdoïde est l'espèce européenne, parmi les Becsfins, représentant le mieux, par sa structure et par ses allures, la transition entre les *Turdidæ* et les *Sylviidæ*.

Elle arrive dans nos climats, sur la fin d'avril, ou durant les premiers jours de mai. Elle est sauvage et difficile à observer. La position du corps est presque verticale chez cet Oiseau : lorsqu'il se meut, semblant grimper sur les Roseaux, il reste cependant toujours légèrement penché. La Rousserolle turdoïde ne stationne jamais longtemps à la même place. Perchée sur un Jonc à découvert, dès qu'elles se sent observée, elle se précipite dans les endroits fourrés. Son cri peut être rendu par les syllabes *cara, cra, crra, cree*..... parfois *treu, trui, truii*, rappelant alors le ramage de l'Effarvate, mais sur un ton plus vigoureux. Une fois blessée, elle se cache ; je l'ai vue plonger ; elle se maintient sous l'eau, masquée par les plantes aquatiques, comme une Marouette. A terre, sa course est souvent très rapide ; dans son vol, qui est lourd, elle ne franchit pas de grands espaces, elle tient sa queue dépliée et pendante.

En Suisse, cette espèce semble préférer les marais des bords des lacs, des îles, ou des grands cours d'eau, à ceux situés au milieu des terres. Ainsi, dans le canton de Genève, j'ai rencontré fréquemment cette Rousserolle, à Bellerive, près du lac, surtout aux passages ; j'y ai vu des jeunes à la fin de juillet, preuve qu'elle y avait niché. Elle évite les marécages de Roelbau, Sionnet, où se reproduit communément l'Effarvatte. Mais la Rousserolle turdoïde se plaît aussi dans les marais profonds, comme ceux d'Etrembières (près de l'Arve, sur la frontière franco-suisse), où j'ai vu qu'elle y élevait chaque année, sa petite famille. Les endroits préférés, où elle établit son nid, sont ceux qu'environnent le *Typha* le *Sparganium*, les *Iris* et les *Carex*. Son berceau, entrelacé avec art, à trois ou cinq cannes de Roseaux, quelquefois au nombre de six, selon Naumann, est placé jusqu'à 1 mètre au-dessus de l'eau ; il n'est jamais suspendu au-dessus de la terre. Il mesure environ en hauteur 14 centi-

mètres, en épaisseur 2 centimètres, et comme diamètre 10 centimètres. Les matériaux qui le composent sont, à l'extérieur, des brins de Joncs et des feuilles de Roseaux, reliés par des toiles d'Araignées, et un peu de mousse; à l'intérieur, le duvet de certaines graines, rarement des plumes. A la fin de mai, ou au commencement de juin, 4-5 œufs composent la ponte ; les petits éclosent après une quinzaine de jours. Le fond de ces œufs est bleuâtre ou verdâtre clair, avec des taches noirâtres, cendrées ou brûnatres. Ils mesurent $\frac{21 \text{ à } 24}{16 \text{ à } 18\frac{1}{2}}$ millimètres. Lorsque les jeunes quittent le nid, ils suivent agilement leurs parents dans leurs évolutions. J.-B. Bailly nous dit que les Rousserolles turdoïdes se répandent alors dans les saussaies, même dans les broussailles. On ne les voit jamais sur des arbres élevés, mais elles se perchent sur des buissons de moyenne hauteur.

On trouve quelquefois cette Rousserolle dans les forêts, pourvu qu'elle y rencontre l'eau nécessaire à son existence. Dans ses migrations, elle ne va, paraît-il, que de cours d'eau en cours d'eau, ou de pièce d'eau en pièce d'eau. Brehm a entendu cet Oiseau chanter jusque fort avant dans la nuit (ce que j'ai observé chez l'espèce suivante) ; elle s'approprierait même les cris des Grenouilles.

NOURRITURE.— Moucherons, Libellules, Araignées, petits Coléoptères *(Donacia)*, Chrysomèles et leurs larves. Baies de la Bourdaine *(Rhamnus frangula)* en automne.

33. ACROCEPHALUS STREPERUS Vieill.

Fauvette effarvatte, Reed-Warbler, Teichrohrsänger.

La Fauvette des Roseaux Briss., *Orn.*, III, p. 378 (1760) ; Buff., *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 142 (1778) ; Daubent., *Pl. Enl.*, 581, fig. 2 (1778).

? *Motacilla salicaria* Linn., *Syst. nat.*, I, p. 330 (1766) ; Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 671 (1795).

Motacilla arundinacea Lightfoot, *Phil. Trans.*, LXXV, p. 21 (1785) ; Gmel., *Syst. Nat.*, I, p. 992 (1788) ex Lightfoot.

Reed Wren Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 184 (1787).

Sylvia arundinacea (Gmel.) Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 510 (1790) ; Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 174 (1802) ; Wolf, *Taschenb.*, I, p. 235 (1810) ; Leach, *Cat. Mamm. etc., Brit. Mus.*, p. 23 (1816) ; Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 191 (1820) ; Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 614 (1823) ; Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 107 (1835) ; Crespon, *Orn. Gard*, p. 115 (1840) ; Nordm. Demid., *Voy.*

Russ. mérid., III, p. 142 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 30 (1841); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 165 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 69 (1856); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 49 (1875).

Acrocephalus arundinaceus (Gmel.) Naum., *Nat. Land.-u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl. Nachtr.*, Heft. IV, p. 202 (1811); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 112 (1871).

Muscipeta arundinacea (Gmel.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 165 (1816).

Sylvia strepera Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 182 (1817); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 219 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 347 (1825).

Calamoherpe arundinacea (Gmel.) Boie, *Isis*, 1822, p. 522; Bp., *List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 13 (1838); Macgill., *Br. B.*, II, p. 395 (1839); Selys-Longch., *Faune Belg.*, p. 101 (1842); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 409 (1853); Schl., *Vog. Nederl.*, p. 143 (1854); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 259 (1859); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 516 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 258 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 124 (1869); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 101 (1869); Shelley, *B. Egypt*, p. 94 (1872); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXIII (1873); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 80 (1874).

Curruca arundinacea (Gmel.) Fleming, *Brit. An.*, p. 69 (1829).

Calamoherpe alnorum Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 443 (1831).

Calamoherpe arbustorum Brehm, *op. cit.*, p. 443 (1831).

Calamoherpe piscinarum Brehm, *op. cit.*, p. 447 (1831).

Calamoherpe Brehmii Müller, fide Brehm, *op. cit.*, p. 447 (1831).

Curruca fusca Hempr. et Ehrg., *Symb. Phys. Aves*, fol. cc. (1833).

Salicaria arundinacea (Gmel.) Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 203 (1833); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 108 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LIII, 181 (1840); Thomps., *B. Irel.*, I, p. 183 (1849); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 88 (1860).

Calamodyta strepera (Vieill.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).

Sylvia affinis Hardy, *Ann. de l'Assoc. Norm.*, 1841, fide Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 572 (1849, nec Blyth).

Calamoherpe pinetorum Brehm, *Vogelf.*, p. 235 (1855).

Calamoherpe hydrophilos Brehm, *Vogelf.*, p. 235 (1855).

Calamoherpe orientalis Brehm, *Vogelf.*, p. 235 (1855).

Calamoherpe crassirostris Brehm, *Vogelf.*, p. 235 (1855).

Calamoherpe obscurocapilla Dubois, *Journ. Orn.*, 1856, p. 240; *Ois. Belg.*, I. p. et pl. 79b (1874).

? *Calamodyta arundinacea* (Gmel.) Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 208, no 2940

(1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 151 (1870); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 42 (1882).

Salicaria strepera Harting, *Handb. Br. B.*, p. 14 (1872).

Acrocephalus streperus (Vieill.) Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 369 (1873); Blanf., *East. Pers.*, II, p. 196 (1876); Dresser, *B. Eur.*, pt. LVIII (1877); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 102 (1881); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 212 (1890).

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun olive, roussâtre sur le croupion; raie superciliaire d'un blanc roussâtre. Rémiges et rectrices d'un gris brunâtre, bordées de cendré et de roux. Parties inférieures roussâtres, gorge et ventre d'un blanc légèrement jaunâtre. Poitrine et flancs lavés de cendré roussâtre. Pattes d'un brun gris. Bec brun en dessus, jaunâtre en-dessous (Iris noisette). — Jeunes plus rembrunis.

Mesures. — Taille, 130 à 135 millimètres; aile, 61 à 63; queue, 50; tarse, 24; bec, 11.

Remarques. — 1° Le *Calamoherpe obscurocapilla* ou Rousserolle à tête foncée, observée en Grèce par le vicomte de Spoelberg, et décrite par Dubois *(Journ. f. Ornith., 1856, p. 240, et Ois. de Belg., I, p. et pl. 79 b.)*, se rapporte à l'*Acroc. streperus*. Il en est de même du *Calamoh. Brehmii* Müll. *(Temm., Man. d'Orn. III, p. 117)*; Degland et Gerbe ont vu cette variété se reproduire sur des jeunes de l'Effarvatte qu'ils ont élevés.

2° L'existence de deux races de l'*A. streperus*, signalées par Hardy *(Cat. des Ois. obs. dans le départ. de la Seine-Infér.)*, ne peut être admise. Suivant les recherches de ces mêmes naturalistes, qui ont examiné un grand nombre d'Effarvattes reçues de différentes localités, on sait que les sujets à bec étroit sont des jeunes, et ceux à large bec des adultes. Hardy avait observé les premiers en automne et les derniers de la mi-mars à la fin d'août.

3° Le Dr Stölker (*Beitr. z. Albin. d. Vög., in Cabanis' Journ. f. Ornith., 1877, p. 434)* signale un albinos femelle de cette espèce, provenant du Vorarlberg; l'albinisme se voit très rarement chez l'Effarvatte.

Aire de dispersion. — On voit déjà cet Oiseau sur les étangs aux environs de Paris, et les galeries du Muséum conservent la dépouille d'une Effarvatte femelle, capturée dans le Jardin des Plantes. Ce Bec-fin des Roseaux habite tous les départements français, y compris la Corse (Wharton) et l'Algérie. Abondant dans les provinces d'Italie, en Sicile et en Sardaigne; en Espagne, en Portugal, aux Baléares; il se montre dans les Iles Britanniques, du 50°

au 55° de latit. La Belgique, la Hollande et la Frise (Durnford), le Danemark, et toute l'Allemagne sont des contrées où l'Effarvatte se reproduit chaque saison ; Droste l'observa sur l'île de Borkum. Elle n'est pas rare en Suisse, en Autriche, même aux environs de Vienne; en Bohême, je l'ai vue nicher sur les étangs de Probstau, près de Teplitz; on la voit en Hongrie. Elle habite les Balkans, la Bulgarie et le Dobrodja (Alléon), la Grèce et les Cyclades. Elle stationne pendant l'hiver dans les contrées orientales, en Asie-Mineure, en Egypte, en Palestine et aux Indes. En Russie, l'Effarvatte a été signalée en Pologne (Taczanowski), au Caucase dans les parages d'Astrakhan, de Moscou, de Toula et de Saint-Pétersbourg, en Finlande (Goebel); en Suède (Sundström), en Norvège (Dubois). Elle se voit dans le Groënland (Reinhard).

Cette Rousserolle réside aussi dans les régions alpestres. En Suisse, elle niche dans la vallée d'Urseren, à 1500 mètres (Fatio); à 2000 pieds près de Bampur, dans le Béloutchistan (Blanford); enfin à 8000 pieds à Kohrud, au Nord d'Ispahân (*Seebohm, Cat. Brit. Mus., t. V).*

Si l'on visite les marais vers la mi-avril, à cette époque de l'année ou tout reverdit sous ces nappes d'eau, on rencontre des troupes de Canards et de Sarcelles, des Échassiers comme des Hérons ou quelques Cigognes, et une foule d'autres voyageurs. Mais des cris perçants, puis un chant saccadé, varié, mêlé de notes graves et aigues, ne manqueront pas d'attirer l'attention : *tran, tran, trin, trrinn... trui, trui, tran.... huii;* c'est le chant d'amour de l'Effarvatte. Son cri d'alarme et d'appel est *cre, crui, cree.* On aura souvent de la peine à distinguer l'Oiseau; on se guidera par les Roseaux qui s'agitent. Lorsqu'on approche, le gai chanteur disparaît. On verra mieux cette Rousserolle en restant immobile : alors l'Effarvatte, défiante mais intriguée, veut connaître les allures de l'observateur : elle cesse tout ramage, et arrive souvent très près de la personne qui la guette.

L'Effarvatte, par son port, par la couleur de son plumage, enfin par ses habitudes très aquatiques, rappelle la Rousserolle turdoïde. Elle aime tous les marécages et les bords des étangs, des cours d'eau, voir même des ruisseaux. L'époque de son apparition est irrégulière. Dans le canton de Genève, je l'ai vu arriver, certaines années, seulement aux premiers jours de mai, toujours en petite compagnie. Si j'ai eu à mainte reprise l'occasion d'observer cette espèce en liberté, je prends à J.-B. Bailly l'excellente description

des mœurs de l'Effarvatte, au moment de la reproduction, me réservant d'ajouter quelques faits qui m'ont paru intéressants.

« L'Effarvatte niche vers le milieu de mai, quelquefois seulement dans les premiers jours de juin. Le mâle et la femelle travaillent d'un commun accord à leur nid, qu'ils placent habituellement au milieu des Roseaux, rarement dans les buissons, quoiqu'ils croissent le pied dans l'eau : c'est un vrai petit chef-d'œuvre fait en dehors avec des brins d'herbes ou de pailles déliées, mêlées avec des feuilles et des pelures sèches de Roseau, et matelassé à l'intérieur avec les sommités de cette plante, ou bien avec de la paille excessivement fine; il se trouve lié, comme celui de la Rousserolle turdoïde, à trois, quatre ou cinq cannes de Roseaux très rapprochées, au moyen de petits anneaux composés de filaments de plantes ou de racines fibreuses et qui reçoivent souvent, dans leur construction, les feuilles mêmes non détachées des Roseaux ou des rameaux qui soutiennent le nid. Quand il est complètement achevé, il ressemble à un petit panier allongé, ayant 10-11 centimètres de hauteur sur 7-8 centimètres de largeur. » La ponte se compose de quatre ou cinq œufs, mesurant $\frac{18 \text{ à } 21}{13 \text{ à } 15}$ millimètres, d'un blanc verdâtre ou grisâtre, clair, avec des taches d'un brun jaunâtre ou verdâtre, et quelques points et stries d'un gris nuancé quelquefois de violet.

On lit encore dans l'*Ornithologie de la Savoie :* « L'incubation dure quinze jours. Le mâle ne s'éloigne jamais beaucoup de sa compagne tandis qu'elle couve; tranquille alors à l'extrémité d'un Jonc ou d'un Roseau très proche de sa nichée, ou bien escaladant l'un après l'autre tous ceux de son petit arrondissement, il chante presque tout le jour et même une bonne partie de la nuit, et toujours il se trouve prêt à accompagner la femelle, quand elle quitte le nid pour aller chercher les aliments. A l'éclosion, le mâle chante un peu moins fréquemment que pendant l'incubation; il est alors appelé à aider sa compagne dans la nutrition des petits. » J'ai découvert des nids de forme parfaitement circulaire, les deux axes étant égaux. Mais on observe quelquefois des modifications curieuses dans la demeure de l'Effarvatte. Ainsi, le 20 mai, j'ai trouvé à Sionnet son nid fraîchement bâti, placé à 20 centimètres environ d'une motte qui dominait l'eau de la même hauteur. La végétation, en retard cette année, n'offrait guère de soutiens solides à cette gentille construction, aussi la Rousserolle avait-elle fixé son nid à une seule tige de Roseau *(Phragmitis communis);* une plante de Menthe *(Mentha*

aquatica) servait de pilier opposé, et de nombreux Carex l'entouraient, l'offusquant en partie; il s'y trouvait déjà deux œufs. Jäckel (*Journ. f. Ornithol., 1854, p. 192*) remarqua même un nid placé au-dessus de l'eau, et appuyé sur trois branches d'un *Solanum Dulcamara* en fleur; aucun Roseau ne le retenait. L'Effarvate s'établit quelquefois au milieu du marais. Elle a, du reste, sa place favorite, qu'elle retrouve chaque printemps. Je l'ai vue se quereller avec ses semblables, même avec la Phragmite; aussi préfère-t-elle avoir son district particulier. Comme tous nos petits chanteurs, cette Rousserolle est exposée à de nombreux dangers. Le berceau qui contient sa progéniture est installé fréquemment dans les fossés que les chasseurs nomment « *fendues* » souvent au bord des eaux, il est facilement découvert. La Pie-grièche grise est friande des œufs et des jeunes de cette espèce; en automne, je l'ai vue s'attaquer même aux adultes. Le Coucou confie fréquemment à l'Effarvatte son œuf à couver; les gens des campagnes s'y méprennent toujours, et attribuent cet œuf à la « *Matagasse* » ou Pie-grièche.

Nourriture. — Des Insectes aquatiques, des petites Chenilles. En automne, Naumann vit l'Effarvatte s'attaquer aux baies de la Bourdaine, du Groseiller, du Sureau et du Troène.

Observation. — *Calamoherpe arborea* C. P. ou Rousserolle des arbres. — Dans ses « *Notes pour servir à la Faune des environs de Paris* » *(Le Naturaliste, 1884)*. M. Cretté de Palluel mentionne sous ce nom, mais sans la décrire, une espèce voisine de l'Effarvatte, qui se trouverait dans tous les jardins, même à Paris. Elle arriverait en mai, pour repartir en août, et habiterait les endroits boisés, nichant dans les buissons et sur des arbres élevés. Je n'ai pu recueillir aucune donnée sur cet Oiseau.

34. Acrocephalus palustris Bchst.

Fauvette verderolle, Marsh Reed-Warbler, Sumpfrohrsänger.

Motacilla camtschakensis Gmel. apud Bechst., *Naturg. Deutschl.*, IV, p. 667 (1795).

Sylvia palustris Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 186 (1802); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 192 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 81 (1822); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 630 (1823); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 348 (1825); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 116 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 117 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 144 (1840); Werner, *Atlas. Insectiv.*,

pl. 31 (1842); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 164 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 70 (1856); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 49 (1875).

Acrocephalus palustris (Bechst.), *Nat. Land.-u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl. Nachtr.*, Heft. IV, p. 202 (1811); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 111 (1871); Dresser, *B. Eur.*, pl. LVI (1877); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 101 (1881).

Calamoherpe palustris (Bechst.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 445 (1831); Selys-Longch., *Faune Belg.*, p. 100 (1842); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 403 (1853); Schl., *Vog. Nederl.*, p. 144 (1854); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 260 (1859); Newton, *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 518 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 125 (1869); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXIV (1873); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 82 (1874).

Calamoherpe salicaria (Linn.) apud Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 444 (1831).

Calamoherpe musica Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 446 (1831).

Salicaria palustris (Bechst.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 109 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LIII, 181 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXVII (1844); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 104 (1872).

Calamodyta palustris (Bechst.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).

Sylvia (Calamoherpe) fruticola Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, p. 453 (1853).

Calamoherpe philomela Brehm, *Vogelf.*, p. 236 (1855).

Calamoherpe pratensis Jaub., *Rev. et Mag. de Zool.*, VII, p. 65 (1855).

Calamodyta palustris Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 152 (1870); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 42 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p, 214 (1890).

Salicaria macronyx Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 128 (1873); Dresser, *Ibis*, 1876, p. 84.

Diagnose. — Parties supérieures variant du brun olive (au printemps), au brun terreux (en automne). Lorums et raie sourciliaire jaunâtre. Rémiges et rectrices brunes, bordées de cendré roussâtre. Parties inférieures, gorge et milieu du ventre d'un blanc pur; poitrine, flancs et sous-caudales d'un blanc nuancé de roussâtre. Pattes brunâtres. Bec brun en-dessus, jaunâtre en-dessous; intérieur orangé (Iris noisette).— Couleurs plus pâles chez la femelle et chez les jeunes.

Mesures. — Taille, 132 à 134 millimètres; aile, 64 à 65; queue, 52; tarse, 21; bec, 12.

Remarques. — 1. Jaubert et Caire, en formant l'*Acrocephalus*

pratensis, s'étaient appuyés sur certaines particularités qui leur paraissaient se trouver dans les mœurs, une variation d'un plumage plus cendré et une divergence des rémiges dans cette soi-disante espèce. L'*A. palustris* avait, suivant eux, des teintes verdâtres, et des habitudes plus aquatiques. Mais cette différence de coloration dépend de la saison, et la Verderolle, en s'élevant dans des régions supérieures à son habitat normal, se soumet aux nouvelles conditions d'existence et de lieux, et par cette raison devient parfois plus champêtre que riveraine. L'*A. palustris* de Bechstein, et l'*A. pratensis* de Jaubert ne doivent former qu'une seule espèce.

2. *Sylvia nigrifrons* Bechst., qui habite la Thuringe et la Silésie, n'est qu'une variété locale, se distinguant par son front plus sombre.

Aire de dispersion. — La Verderolle habite l'Europe tempérée. En France, on l'a signalée dans les départements suivants : Nord, Pas-de-Calais, Somme, Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Loiret, Yonne, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe ? Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Savoie, Haute-Savoie, Ain, Basses-Alpes (Caire), Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales : dans le Sud de l'Espagne (Saunders). En Angleterre, rare; M. Fraser l'a vue même dans le « *Regents Park* ». Elle habite, en petit nombre, la Belgique, le Luxembourg (Delafontaine), la Hollande (Albarda), le Danemark (Lütken); en Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Sardaigne (Giglioli) et Sicile (Malherbe); en Suisse, plus abondante dans les Alpes ; en Allemagne : Bavière, Thuringe-Orientale, Bas-Rhin, Hesse, Nassau, Westphalie, Hanovre, Brunswick, Mecklembourg, Slesvig-Holstein, Anhalt, Brandebourg, Poméramie, Prusse-Orientale, Saxe, Basse-Silésie, et Borkum. En Autriche : Tyrol, Salzbourg, Styrie, Croatie, Carinthie, Haute et Basse-Autriche, environs de Vienne; Bohême, Galicie, Transylvanie. En Hongrie, Gőmőr (de Tschusi) : la Verderolle se trouve en Bulgarie, dans le Dobrodja (Alléon), aux Balkans (Finsch), en Turquie (Elwes et Buckley), au Turkestan (Severtzow), enfin en Egypte et en Palestine. Le capitaine Shelley a rencontré ce Bec-fin dans le Sud de l'Afrique. Le Dr Emin Bey l'a noté à Wadelai, où il hiverne.

Dans l'Empire russe, on a signalé cet Oiseau, à Astrakhan (Seebohm), Kiev (Gœbel), Saint-Pétersbourg (Brandt), Moscou et Toula (Menzbier); en Livonie et en Pologne (Taczanowski). M. Sundström nous fait part qu'il visite la Suède.

Élévation dans les montagnes. — 4000 pieds, val d'Hérémence

dans le Haut-Valais (Fatio) ; 1900 à 2000 mètres, Rivers, Mont-Cenis (Bailly) ; 7000 pieds, Schiràz, en Perse (Blanford in : *Cat. Brit. Mus.*, *B*). L'abbé Caire fait remarquer qu'il n'a jamais vu cette espèce en dessous de la température de Barcelonnette, dans les Basses-Alpes, c'est-à-dire à 1100 mètres au-dessus du niveau de la mer, tandis qu'elle va nicher jusqu'à 1800 mètres d'élévation (*Rev. et Mag. de Zool.*, 1855, p. 64, 4e lettre s. l'Ornith. de la France mérid.).

Observation.— M. Besnard, dans ses « *Remarques ornithologiques* » (*Bull. Soc. agric. sc. et arts de la Sarthe*, t. XXI, 1883 et 1884), nous communique qu'il trouva, en juin 1882, un nid aux environs du Mans, et qu'il présume être de la Verderolle. C'est ce qui m'a obligé à considérer l'observation comme incertaine.

On rencontre la Verderolle dans les prairies humides, plus souvent dans les champs de la plaine et de la montagne. Car elle atteint une altitude très élevée, comme on a pu en juger. C'est du milieu des Trèfles et des Blés noirs, que ce Bec-fin fait entendre son babil. Il appelle par *tek, tek*. Son nid, confectionné en mai, dans les régions basses, est achevé seulement en juin dans les Alpes. Il est sphérique ; placé près du sol, composé d'herbes sèches, de débris de racines, de mousse, de poils et de crins. Suivant Naumann, il est souvent fixé aux tiges de l'Ortie (*Urtica dioïca*) parfois à celles du *Scirpus lacustris*. Les œufs, au nombre de cinq ou six, sont, soit d'un gris violâtre, tachés de violet et de brun rouge, soit verdâtres, presque bleuâtres, avec des taches violettes et brunes. On trouve aussi ses œufs à fond blanchâtre très clair. Ils mesurent $\frac{18 \text{ à } 20}{13 \text{ à } 15}$ millimètres.

Nourriture.— Libellules, Phryganes, petits Papillons, Araignées, Coléoptères des genres *Donacia* et *Haltica*, Vermisseaux.

35. Acrocephalus dumetorum Blyth.

Rousserolle des bosquets, Blyth's Reed-Warbler.

Sylvia montana Sykes, *P. Z. S.*, 1832, p. 89 (nec Horsfield.).

Sylvia arundinacea (Gmel.) apud Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso-Asiat.*, fasc. III, p. 11 (1842).

Salicaria arundinacea? Hodgs., *M. S. Drawings* (in the Brit. Mus.) *of B. of Nepal*, *Passeres*, pl. 52.

Salicaria arundinacea? Hodgs., Gray's *Zool. Misc.*, no 818, p. 82 (1844) ; Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 65 (1873) ; Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 425.

Acrocephalus montanus (Sykes) Blyth, (*J. A. S. Beng.*, XIV, p. 594 (1845, nec Horsfield); Id., *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 181 (1849).
Acrocephalus durnetorum Blyth, *J. A. S. Beng.*, XVIII, p. 815 (1849); Id., *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 326 (1849); Layard, *Ann. Nat. Hist.*, 1853, p. 263; Horsf. et Moore, *Cat. B. Mus. E. I. Co.*, I, p. 332 (1854); *Jerd. B. Ind.*, II, p. 155 (1863); Dresser, *B. Eur.*, pl. LIII (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 104 (1881); Radde et Walter, *Ornis*, 1889, p. 46.
Sylvia (Salicaria) magnirostris Lilljeb., *Öfr. Vet.-Ak. Handl.*, 1850, p. 274, pl. XIX.
Calamodyta dumetorum (Blyth), Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 207, nº 2923 (1869).
Calamoherpe (Salicaria) magnirostris (Lilljeb.) Mewes, *Öfr. Vet.-Ak. Förh.*, 1871, p. 752; Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 216.
Salicaria eurhyncha Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 128 (1873); Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 425; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 85.
Salicaria sphenura Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 128 (1873); Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 425; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 86.
Salicaria concolor Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 130 (1873); Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 426; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 88.
Acrocephalus streperus (Vieill.) apud Dresser, *Ibis*, 1876, p. 83.

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun olive (au printemps), grisâtre (en été), avec une teinte fauve accentuée après la mue d'automne. Raie de l'œil peu distincte. Rémiges et rectrices brunâtres. Parties inférieures, menton, gorge et milieu du ventre d'un brun blanchâtre. Poitrine, flancs et cuisses brunes. Bec brun, pâle en-dessous.

Mesures. — Taille, 124 millimètres; aile, 60; queue, 50 à 52; tarse, 22; bec, 13.

Aire de dispersion. — En Russie, on observe la Rousserolle des bosquets près d'Astrakhan, dans les Gouvernements de Moscou, de Saint-Pétersbourg. Elle se reproduit dans toute la région à l'Est jusqu'à Yenesay. Mewes la rencontra entre Novaja Ladoga et Sermaks au Nord-Ouest de la Russie, et en abondance dans l'Oural. M. Seebohm la reconnut par le 62º lat. N. en Sibérie. Elle habite Ceylan, le Bengale, le Nord de la Perse (Nikolsky), le Turkestan (Severtzow), et les Indes (Jerdon).

36. Acrocephalus agricola Jerd.

Rousserolle des prairies, Jerdon's Reed-Warbler.

Sylvia (Acrocephalus) agricola Jerd., *Madras Journ.*, XIII, pt. 2, p. 131 (1844).
Calamoherpe agricola (Jerd.) Blyth. *J. A. S. Beng.*, XIV, p. 595 (1845); Bp., *Consp.*, I, p. 285 (1850).
Calamodyta agricola (Jerd.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848 : Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 207, nº 2921 (1869).
Acrocephalus agricola (Jerd.) Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 182 (1849); Horsf. and Moore, *Cat. B. Mus. E. I. Co.*, I, p. 334 (1854); Jerdon, *B. Ind.*, II, p. 156 (1863); Dresser, *B. Eur.*, pt. LIII (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 105 (1881); Radde et Walter, *Ornis*, 1889, p. 46.
Salicaria capistrata Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 127 (1873); Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 425; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 84.
Salicaria modesta Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 56, 129 (1873); Severtz., *Stray Feath*, 1875, p. 426; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 88.
Salicaria gracilis Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 130 (1873); Severtz., *Stray Feath.*, 1875, p. 426; Dresser, *Ibis*, 1876, p. 86.

Diagnose. — Parties supérieures variant d'un brun roux (au printemps), au brun terreux (en été), devenant roussâtre après la mue d'automne. Rémiges et rectrices brunes, bordées extérieurement de la même couleur que le dos. Parties inférieures d'un brun pâle, plus foncé sur la poitrine et sur les flancs. Pattes d'un brun de corne pâle. Bec brun en-dessus, jaunâtre en-dessous; extrémité de la mandibule inférieure foncée (Iris brunâtre).

Mesures.— Taille, 123 millimètres; aile, 60; queue, 57; tarse, 20; bec, 11.

Aire de dispersion. — Cette espèce a été capturée à Helgoland, au mois de janvier (de Selys-Longchamps). Elle s'est montrée aussi à Astrakhan (de Heuglin). Ses voyages s'effectuent à travers toute l'Asie; elle habite les Indes, Madras, le Nepal, le Cachemir et l'Afghanistan, suivant Jerdon.

V. Calamoherpe

Caractères génériques :

Plumage varié de taches oblongues, brunes, verdâtres ou roussâtres. *Ailes* courtes, subaigües (la 4e rémige plus courte que les

premières). *Queue* cunéiforme, moyenne, à pennes très acuminées, étroites. *Pattes* minces ; *doigts* déliés, le médian, y compris l'ongle, plus long que le pouce, l'ongle de ce doigt comptant pour moins de la moitié. *Bec* petit, droit, médiocrement comprimé, plus large que haut à la base ; mandibule supérieure à arête mousse, échancrée de chaque côté à l'extrémité. *Narines* ovales, recouvertes par un opercule bombé.



Migrateurs ; mue simple. Les teintes des jeunes avant la première mue sont plus foncées. Nids placés sur le sol, ou à proximité, moins artistement travaillés que chez les Acrocephaliens. Œufs de couleur uniforme, ou marqués de traits fins, souvent à peine visibles.

Distinction des espèces :

Deux larges bandes sombres sur la tête. Raie de l'œil s'étendant jusqu'à la nuque . . . . *aquaticus*

Quatre bandes sombres longitudinales, sur la tête. Raie de l'œil n'atteignant pas la nuque. . . . . *phragmitis*

Remarque. — Linné a la priorité de la nomenclature pour la Fauvette des marais (n° 37), car il a décrit cette espèce dans son « *Systema Naturæ* ». Comme on s'exposerait à des confusions, en conservant sa *Motacilla* ou *Sylv. schœnobaenus*, il est préférable de maintenir le nom généralement connu *S. phragmitis* de Bechstein, cet Oiseau ayant été bien défini par cet auteur.

37. Calamoherpe phragmitis Bchst.

Fauvette phragmite. Sedge Reed Warbler, Schilfrohrsänger.

? La *Fauvette des bois* ou la *Roussette* Briss., *Orn.*, III, p. 393 (1760).
Motacilla schaenobaenus Linn., *Syst. Nat.*, I, p. 329 (1766); Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 196 (1817).
Motacilla salicaria Linn. apud Tunstall, *Orn. Brit.*, p. 2 (1771); apud Donovan, *Nat. Hist. Br. B.*, II, pl. XLVIII (1794).
? La *Roussette* ou la *Fauvette des bois* Buff., *Hist. nat. Ois.*, V, p. 139 (1778).
? *Reed Warbler* Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 418 (1783).
Sedge Warbler Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 430 (1783).
Sylvia salicaria (Linn.) apud Lath., *Gen. Syn. Suppl.*, I, p. 287 (1787);

apud Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 516 (1790); apud Leach, *Cat. Mam., etc., Brit. Mus.*, p. 23 (1816); apud Forster, *Syn. Cat. Br. B.*, p. 53 (1817).

? *Sylvia schœnobaenus* (Linn.) Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 510 (1790).

Sylvia phragmitis Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 186 (1802); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 234 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 189 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 648 (1823); Ménetr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 33; Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 106 (1835); Eversm., *Add. Pall. Zoogr. Rosso-Asiat.*, p. 23 (1835); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 115 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 114 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 145 (1840); Werner, *Atlas Insectir.*, pl. 29 (1842); Kjaerb., *Danm, Fugle*, p. 168 (1852); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 48 (1875).

Acrocephalus phragmitis (Bechst.) Naum., *Nat. Land-u. Wass.-Vög. Nördl. Deutschl.*, IV, p. 202 (1811); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 91 (1881).

Muscipeta phragmitis (Bechst.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 163 (1816).

Sylvia schaenobaenus (Linn.) Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 224 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 352 (1825); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 69 (1856).

Calamoherpe phragmitis (Bechst.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 449 (1831; Macgill., *Br. B.*, II, p. 390 (1839); Selys-Longch., *Faune Belg.*, p. 101 (1842); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 423 (1853); Schl., *Vog. Nederl.*, p. 145 (1854).

Curruca salicaria (Linn.) apud Fleming, *Brit. An.*, p. 69 (1828).

Calamodus phragmitis (Bechst.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 117 (1829).

Calamoherpe tritici Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 449 (1831).

Calamoherpe schœnobœnus (Linn.) Brehm, *loc. cit.*, p. 450 (1831).

Salicaria phragmitis (Bechst.) Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 201 (1833); Gould, *B. Eur.*, II, pl. 110 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LIV, 182 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXVIII (1844); Thomps., *B. Irel.*, I, p. 180 (1849); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 92 (1860); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 14 (1872).

Calamodyta phragmitis (Bechst.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 253 (1859); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 533 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 262 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 128 (1869); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 100 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 155 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 115 (1871); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXV (1873).

Sylvia tritici Brehm, *Naum.*, 1855, p. 284.

Sylvia subphragmitis Brehm, *Naum.*, 1855, p. 284.

Caricicola phragmitis (Bechst.) Brehm, *Vogelf.*, p. 235 (1855).

Caricicola schœnobænus (Linn.) Brehm, *loc. cit.* (1855).

Calamodyta schœnobænus (Linn.) Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 209, n° 2954 (1869); Shelley, *B. Egypt.*, p. 91 (1872); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 41 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 217 (1890).

Acrocephalus schœnobænus (Linn.) Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 376 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. LVI (1876).

Calamodus schœnobænus (Linn.) Blanf., *East. Pers.*, II, p. 199 (1876).

Diagnose. — Adultes : Parties supérieures d'un brun de rouille, chaque plume plus foncée au centre. Ces centres foncés devenant remarquablement noirs sur la tête et sur les couvertures alaires, et au dos, disparaissant sur le croupion. Raie de l'œil distincte et brunâtre, plumes post-orbitales rousses. Rémiges alaires et caudales brunes, les bords liserés de rouille. Parties inférieures d'un blanc brunâtre, plus foncé sur la poitrine et sur les flancs. Poils du bec bien développés. Mandibule supérieure plus foncée que l'inférieure d'un brun pâle. Pattes brunâtres claires (Iris brunâtre). — Jeunes : extrémités des plumes de la gorge et de la poitrine marquetées de brunâtre.

Mesures. — Taille, 125 millimètres ; aile, 66 ; queue, 54 ; tarse, 20 ; bec, 10.

Aire de dispersion. — L'habitat de la Phragmite est très étendu, en Europe, en Asie, et en Afrique.

En France, les départements de Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Seine, Eure-et-Loir, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie, Savoie, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales, sont les contrées où l'on a observé cette espèce, qui habite probablement presque toute la France. En Italie elle a été signalée : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Pouilles, Sardaigne et Sicile. On la trouve en Espagne et en Portugal ; à Constantine, en Tunisie, et durant l'hiver elle gagne Natal, le Transvaal, l'Afrique équatoriale. Ce Bec-fin visite en assez grand nombre les Iles Britanniques, qu'il habite depuis le 50e jusqu'au 59e de latitude N. ; la Belgique, la Hollande, le Danemark. En Allemagne il a été observé en Bavière, Thuringe, Bade, Hesse-Nassau, Anhalt, Hanovre,

Mecklembourg, Brandebourg, Poméranie, Brunswick, Saxe, Silésie, sur Borkum et sur Helgoland; en Autriche : Salzbourg, Haute-Autriche, Styrie, Littoral, Dalmatie, Bohême, Hongrie, Transylvanie; Bulgarie et Dobrodja, Balkans. Il est sédentaire en Grèce et aux Cyclades; il hiverne aussi à Chypre, en Asie-Mineure, au Turkestan, dans le Nord de la Nubie et en Egypte. Dans l'Empire russe, on l'a signalé sur différents points : en Pologne (Taczanowski), puis à Astrakhan, Kiev, Uman, Moscou, Toula, en Livonie, en Finlande, près de Saint-Pétersbourg et d'Archangel. Enfin en Laponie (Nordmann); en Suède (Sundström), à Shåne, à Ekolsund (Mewes); en Norvège, à Tromsø (Heuglin); en Sibérie, à Yenesay, 66° $\frac{1}{2}$ lat. E. en juin, et 67° lat. N. (Seebohm).

La Fauvette phragmite s'élève à 1500 mètres en Suisse, dans la vallée d'Urseren (Fatio), sans toutefois nicher à cette altitude. Le Frère Ogérien nous rapporte que cette espèce se reproduit sur les bords du lac de Châlin et près des étangs de la haute montagne, dans cette région (*Hist. nat. du Jura et des départements voisins*, p. 167, 1863).

Les Fauvettes phragmites, nommées aussi Phragmites des Joncs, rappellent par leur plumage et leurs mœurs les Fauvettes aquatiques : elles sont plus abondantes. Les Phragmites arrivent dans l'Europe centrale vers les derniers jours d'avril ou au commencement de mai. Selon Lemetteil, l'auteur du *Catalogue des Oiseaux de la Seine-Inférieure*, ces Becs-fins se montreraient dans ce département avant les Rousserolles, pour le quitter après elles. J'ai vu les Phragmites apparaître en Suisse, en même temps que les Effarvattes, fréquemment une à une au début. Les marais, les étangs, même peu garnis de végétation, aux abords des lacs et des rivières, sont leur domicile de prédilection. En Suisse, beaucoup sont passagères, un petit nombre s'y arrête pour se livrer à la reproduction.

Ces Oiseaux sont fort agiles dans leur manière d'explorer les Roseaux, souvent la tête en bas, ils vont très vite dans leur course sur le sol. Ils se tiennent parfois dans les broussailles mêlées aux grands Roseaux; si on les force à déguerpir, ils partent d'un vol saccadé et vont souvent se réfugier dans quelque touffe de végétation bâcheuse aux endroits plus découverts. Si l'on approche, les Phragmites partent en sens opposé, sans qu'on les aperçoive, ou passent dans les basses herbes, en se soustrayant habilement aux yeux de l'observateur. Elle ont un cri d'appel très précipité *crre, crre, cré, crre*. Lorsqu'elles sont de mauvaise humeur, elles font entendre, paraît-il, un grognement; je n'ai jamais pu saisir cette

variation signalée par A. E. Brehm. Ces « *Fauvettes de marais* » chantent bien, même plus agréablement que les Effarvattes. J'ai surpris le mâle s'élevant alors dans les airs, verticalement; puis retombant comme une flèche dans les Roseaux, pour charmer sa compagne.

Le nid des Phragmites est situé très près du sol, sur une petite élévation (ce que j'ai observé en Bohême), ou bien à une distance de deux pieds au plus, dans les environs immédiats des marécages, où elles trouveront leurs aliments. Des herbes, des feuilles de Roseau et de Menthe, des Carex, un peu de Mousse, des crins, sont assez bien reliés. Ces nids reçoivent au commencement de juin 4-6 œufs mesurant $\frac{13\text{-}14\frac{1}{2}}{17\text{-}18}$ mm, de couleur olivâtre ou verdâtre, quelquefois très claire. Le Muséum de Paris conserve de ces œufs, ayant une légère teinte rosée, accentuée sur la couronne. Pendant que la femelle couve, le mâle attaque plus volontiers les Oiseaux intrus qui s'aventurent près de son domaine. J'ai vu mainte fois la Phragmite tourbillonner autour du *Lanius minor,* en le narguant pour ainsi dire. On n'aperçoit jamais cette espèce sur des arbres élevés. Dans les pays où elle hiverne, elle fréquente les buissons et les champs sillonnés de fossés. En Afrique, Brehm rapporte que cette Fauvette habite les plaines où croît l'Alfa. C'est dans les derniers jours de septembre que la Phragmite gagne les pays chauds. J'ai trouvé encore le 12 octobre, cette espèce de passage sur les îles du Rhône, dans le département de l'Ain.

NOURRITURE. — Petits Hannetons, Limaçons, Taons, Cousins.

38. CALAMOHERPE AQUATICA Gm.

Fauvette aquatique, Aquatic Reed-Warbler, Binsensänger.

? *Sylvia schœnobaenus* (Linn.) apud Scop., *Ann.*, I, p. 158 (1790).
? *Aquatic Warbler* Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 419 (1783 ex Scopoli).
? *Motacilla aquatica* Gm., *Syst. nat.*, I, pt. 2 p. 953 (1788, ex Scopoli et Latham.
? *Sylvia aquatica* (Gmel.) Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 510 (1790); Cara, *Orn. Sarda*, p. 44 (1842).
Sylvia salicaria (Linn.) apud Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 185 (1802); apud Wolf, *Taschenb.*, I, p. 232 (1810).
Acrocephalus salicarius (Linn.) apud Naum., *Nat. Land- u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl.*, *Nachtr.*, Heft., IV, p. 203 (1811).
Sylvia aquatica (Gmel.) Temm., *Man. d'Orn.*, p. 131 (1815); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 188 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 686 (1823); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 28 (1842); Kjaerb.,

Danm. Fugle, p. 169 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 71 (1856); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 48 (1875).

Muscipeta salicaria (Linn.) apud Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 164 (1816).

Sylvia paludicola Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, XI, p. 202 (1817); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 225 (1820); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 354 (1825).

Sylvia cariceti Naum., *Isis*, 1821, p. 785; Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 668 (1823); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 146 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. 58 (1844); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 169 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 71 (1856).

Calamoherpe aquatica (Gmel.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 102 (1842); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 218 (1853); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 83 (1874).

Calamoherpe cariceti (Naum.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552.

Sylvia striata Brehm, *Lehrb. Naturg.*, I, p. 365 (1823).

Calamodyta aquatica (Gmel.) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 118 (1829); Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1840); Bp., *Cat. Metod. Ucc. Eur.*, p. 35 (1842); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 254 (1859); Newt., *List. B. Eur.* Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 535 (1867); Loche, *Expl. Sc. Algér. Ois.*, p. 263 (1867); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 209, n° 2965 (1869); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 128 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, I, p. 156 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 116 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 92 (1872); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXVI (1873); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 219 (1890).

Calamoherpe limicola Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 451 (1831).

Calamoherpe striata (Brehm), *Vög. Deutschl.*, p. 452 (1831).

Salicaria aquatica (Gmel.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 111, fig. 2 (1837); Keys. u. Blas. *Wirb. Eur.*, p. 182 (1840); Schl., *Rev. Crit.*, p. XXVIII (1844); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 93 (1860); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 105 (1872).

Calamodyta cariceti (Naum.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838); Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848).

Calamodyta schænobaenus (Linn.) apud Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838).

Calamodus salicarius (Linn.) apud Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 39 (1850).

Acrocephalus aquaticus (Gmel.) Newt. ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 380 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. I, LI (1876); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 89 (1881).

DIAGNOSE. — Parties supérieures d'un gris roussâtre, avec des

taches longitudinales d'un brun foncé sur le centre de chaque plume; taches plus petites sur la nuque, croupion roussâtre, tacheté. Rémiges d'un brun foncé, frangées de roux. Rectrices d'un brun noirâtre, bordé de gris roussâtre. Parties inférieures, gorge et milieu du ventre d'un blanc légèrement lavé de roux. Poitrine, flancs d'un roussâtre devenant plus foncé avec l'âge et marqués de stries longitudinales noirâtres. Bec à mandibule supérieure d'un brun noirâtre; inférieure jaune. Pattes jaunâtres (Iris brun foncé). — Jeunes : stries brunes nombreuses sur le devant du cou et sur les flancs.

Mesures. — Taille, 122 à 124 millimètres ; aile, 67 ; queue, 55 ; tarse, 19 ; bec, 10.

Remarque. — La *Sylvia cariceti* Naum. ou *striata* Brehm, que reconnaissaient comme espèce MM. Cabanis, Keyserling et Blasius, a été fondée, suivant M. Schlegel, sur des individus en livrée de noces du *C. aquatica*.

Aire de dispersion. — La Fauvette aquatique habite surtout l'Europe méridionale et centrale. On la rencontre en Afrique. En France, on l'a observée dans les départements du Nord, Somme, Seine-Inférieure, Seine, Yonne, Aube, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Haute-Savoie, Ain, Var, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Corse ; en Suisse, dans les cantons de Genève, Valais ; Fribourg, Berne et Schaffouse, suivant Gœldlin ; dans l'Italie, en Piémont, Lombardie, Vénétie, Ligurie, Toscane, Sicile ; en Sardaigne (Cara) ; dans le Sud de l'Espagne, en Portugal ; en Tunisie (Kœnig) ; cette espèce apparaît accidentellement dans les Iles Britanniques (1), Leicester (Harting). On rencontre ce Bec-fin en Belgique, Hollande, Bavière, Anhalt, Brunswick, Brandebourg, Poméranie ; M. Gaetke l'a vu de passage à Helgoland. En Autriche : Salzbourg, Tyrol, Haute-Autriche, Carinthie, Styrie, Littoral, Dalmatie, Bohème, Hongrie ; en Bulgarie (Sintennis), en Grèce, aux Cyclades. Il hiverne dans le Turkestan et une partie des Indes. Le prince Rodolphe le vit en grand nombre sur les îles du Nil, entre le Caire et la mer. On a encore reconnu la Fauvette aquatique dans les régions suivantes : en Pologne (Taczanowski) ; près de la rivière Prosna (A. de Homeyer) ; Kiev et Uman (Gœbel), Saint-Pétersbourg (Brandt). En Suède (Sundström) ; en Norvège, Tromsø (Hartwig). Mais les apparitions de cette espèce au Nord doivent être considérées comme accidentelles.

(1) Un exemplaire, en été 1864 (*Ibis* pour l'année 1867, p. 468).

Ce Bec-fin a été observé comme nicheur de 600 à 700 mètres au Hasli, dans l'Oberland Bernois (Fatio).

La Fauvette aquatique est, avec la Phragmite, un des plus gentils volatiles qui animent nos marais. Elle a les allures et les mœurs de cette dernière; mais en Suisse, comme dans bien d'autres régions, on la rencontre plus rarement. Ce Calamoherpien apparaîtrait dans nos pays, suivant J.-B. Bailly, dès les premiers jours d'avril, à l'intérieur des grands marais et sur les bords boisés des rivières ; il y vivrait solitaire jusque sur la fin du mois, époque de sa pariade. Je ne l'ai vu arriver en Suisse qu'au commencement de mai. Il faut un œil exercé pour suivre la Fauvette aquatique, car son plumage tacheté, strié, la dissimule admirablement au milieu des Joncs secs, ses stations de prédilection. On la confond facilement avec la Phragmite. Bailly rapporte que le nid de la Fauvette aquatique est entrelacé aux rameaux des buissons qui bordent l'eau, ou bien aux tiges et aux feuilles des plantes aquatiques ; il est formé des mêmes matériaux que le nid des Rousserolles. Les œufs mesurent $\frac{19\text{-}20}{13\frac{1}{2}\text{-}14}$ mm et se distinguent par une coloration cendrée jaunâtre, ou rosées, avec de très fines taches olivâtres.

L'auteur de « *l'Ornithologie de la Savoie* » a entendu cet Oiseau ramager avec assez de suite. Mais son cri, qu'il lance, même en automne, me paraît pouvoir être exprimé par *cré, cré, crre... crui*, se rapprochant des notes d'appel de certaines Fauvettes terrestres. Malgré mes recherches, je n'ai pu découvrir le nid de la Fauvette aquatique, quoique je susse où elle nichait, voyant le mâle et la femelle venir souvent sur le bord du marais, pour pâturer, et choisir des matériaux pour construire le berceau de leur famille ; tous deux remplissent cette tâche. L'abondance de l'eau ne me permettait pas d'approcher. Voici quelques dates qui prouvent que cette espèce est devenue plus abondante dans certaines parties de la Suisse, alors qu'elle y était très rare auparavant.

Marais des environs de Genève

J'ai observé en 1885,	1	septembre,	individu isolé, adulte.
»	5	»	deux jeunes de l'année.
»	17	»	un adulte.
1886,	4	mai,	un adulte.
»	9	»	plusieurs adultes.
1887,	20	»	♂ et ♀ nichèrent ?

1887 5 juillet, plusieurs jeunes.
» 1 septembre, un adulte.
» 8, 11, 27, 29 septembre, individus isolés.
1889, 6 octobre, un jeune (passage très tardif).
» 24 » plusieurs adultes.

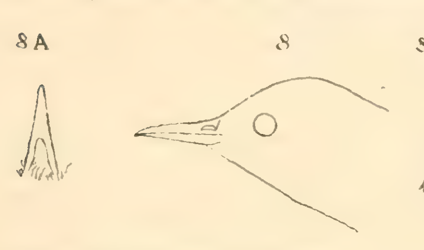
En automne, ces Oiseaux fréquentent plus souvent les arbres ; je les ai vus sur des Chênes et sur des Peupliers élevés.

Régime. — Petits Insectes, des Vers, Sangsues et Limaçons.

VI. Locustella

Caractères génériques :

Plumage tacheté, ou uniforme. *Ailes* courtes, arrondies, sub-aigues (les 2[e] et 3[e] rémiges dépassant les autres). *Queue* moyenne, uniforme, à pennes larges et acuminées, à couvertures inférieures très longues. *Pattes* déliées. *Doigts* longs. *Ongles* déliés. *Bec* pointu ; à base large. *Narines* oblongues ovalaires.



Mue double ; œufs d'une coloration très particulière ; le nid est posé à terre. Les espèces de ce genre vivent de préférence sur le sol ; elles y marchent mais ne sautent pas ; leur vol est lourd.

Distinction des espèces :

Parties supérieures d'un brun olive ; poitrine striée. . . . . *fluviatilis.*

Parties supérieures d'un brun roux ; pas de stries sur la poitrine . . . . *luscinioides.*

Parties supérieures avec des centres foncés bien définis. Caudales avec une raie noire subterminale à à extrémité pâle . . . . *certhiola.*

Parties supérieures avec des taches obscures définies sur le dos. Caudales de couleur uniforme, avec des raies transversales obscures peu distinctes . . *naevia.*

Parties supérieures brunes teintées de roux. Inférieures avec une longue raie longitudinale foncée au centre de chaque plume . . . . *lanceolata.*

Remarque. — Quelques auteurs ont séparé *L. fluviatilis* et *L. luscinioides*, pour en former un sous-genre *(Potamodi)* ; ces deux

formes se distinguent par la couleur uniforme du dos, tandis que chez les autres espèces (*Locustellæ*), les parties supérieures sont plus ou moins tachetées. Le prince Ch. Bonaparte s'est fondé sur ces caractères pour réunir ces deux espèces dans le genre *Lusciniopsis*, admis par MM. Degland et Gerbe.

39. Locustella fluviatilis M. W.

Locustelle fluviatile, River Grasshopper-Warbler, Flussrohrsanger.

Sylvia fluviatilis Wolf, *Taschenb.*, I, p. 229 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 183 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 694 (1823); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 141 (1840); Werner, *Atlas Insectiv.*, pl. 25 (1842).

Acrocephalus stagnatilis Naum., *Nat. Land- u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl. Nachtr.*, p. 202, pl. 26, fig. 2, 3 (1811).

Calamoherpe fluviatilis (Wolf) Boie, *Isis*, 1822, p. 552.

Potamodus fluviatilis (Wolf) Kaup, *Natürl. Syst.*, p. 123 (1829).

Locustella fluviatilis (Wolf) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. 180 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXVIII (1844); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 110 (1881); Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 206.

Lusciniopsis fluviatilis (Wolf) Bp., *Ucc. Eur.*, p. 36 (1842); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 521 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér.*, *Ois.*, p. 266 (1867); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 114 (1871); Dubois, *Ois. Eur.*, p. et pl. 199 (1872).

Calamodyta fluviatilis (Wolf) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Von Müller, *Journ. Orn.*, 1855, p. 198; Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 210, nº 2971 (1869); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 40 (1882).

Locustella strepitans Brehm, *Vogelf.*, p. 233 (1855).

Locustella Wodzickii Brehm, *Vogelf.*, p. 234 (1855).

Lusciniopsis fluviatilis strepitans » » *alticeps* » » *macrorhynchus* » » *macroura*	A. E. Brehm, *Vers. Samml.*, C. L. Brehm, p. 6 (1866).

Pseudoluscinia fluviatilis (Wolf) Tristram, *Ibis*, 1867, p. 77; Shelley, *B. Egypt*, p. 90 (1872).

Calamodyta (Lusciniopsis) fluviatilis (Wolf) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 159 (1870).

Sylvia (Threnetria) fluviatilis (Wolf), Schauer, *Journ. Orn.*, 1873, p. 161.

Threnetria gryllina Schauer, *Journ. Orn.*, 1873, p. 183.

Locustella cicada Hausmann, *Journ. Orn.*, 1873, p. 434.

DIAGNOSE. — Adultes: Parties supérieures d'un brun olive, plus sombre sur les ailes, pâle sur les plumes secondaires. Rémiges avec bandes transversales foncées, peu distinctes. Raie sourciliaire blanchâtre; lorums bruns. Parties inférieures nuancées de brun gris ; gorge blanche, devant du cou blanc moucheté de brun (peu marqué chez la femelle). Milieu du ventre et sous-caudales d'un blanc pur. Pattes d'un brun rougeâtre. Bec brun foncé en-dessus, pâle en-dessous. (Iris brun). — Jeunes, sans centres foncés sur les plumes du devant du cou. En automne les plumes de tout le corps sont bordées de cendré.

MESURES. — Taille, 147 à 148 millimètres ; ailes, 72 à 74 ; queue, 60 ; tarse, 22 ; bec, 12.

AIRE DE DISPERSION. — Confinée dans le Midi et l'Orient de l'Europe, la Locustelle fluviatile est de passage accidentel dans la Haute-Marne (Lescuyer) ; elle a été observée en Danemark, à Stevnsfyr (Lütken) ; en Allemagne, seulement dans certaines régions : Thuringe-Orientale (Liebe), Saxe, bords de l'Elbe, Anhalt (Pässler), Silésie, Breslau (Arlt), Brandebourg (Shalow), Poméranie (Tancré) ; en Autriche : Salzbourg, Basse-Autriche, aux environs de Vienne (Zelebor), en Croatie, Styrie, Moravie; Bohême (Fritsch), en Hongrie, bords du Danube (Madarasz), à Gömör (de Tschusi), en Transylvanie (Csato). Cette espèce habite en petit nombre la Pologne, la Lithuanie ; elle a été signalée dans diverses contrées de la Russie : Astrakhan (Seebohm), Uman (Goebel), Moscou et Toula (Menzbier), Livonie (Middend. et Seid.), Saint-Pétersbourg (Büchner) ; elle se reproduit en abondance dans le Nord-Ouest, près de Dubno et de Ptinostroff « *Ile des Oiseaux* » (Mewes), dans la Russie orientale (Pleske) ainsi qu'en Sibérie. Elle a été reconnue en Turquie, Asie-Mineure (Krüper), en Egypte : elle hiverne dans ces pays. Rencontrée en Algérie (d'Hamonville), elle habite l'Afrique septentrionale, mais il n'est pas certain si elle y reste durant toute l'année.

Les endroits marécageux, comme les bords des lacs et des rivières, les prairies humides sont le séjour favori de la Locustelle fluviatile. En Russie, les bois de Pins et de Bouleaux lui conviennent aussi ; elle se cache avec une grande célérité dans les broussailles et les hautes herbes. Près du lac Onéga, Mewes parvint à attirer près de lui cet Oiseau, en imitant son cri, au moyen de deux feuilles de Roseau frottées l'une contre l'autre. Il entendit alors la Locustelle lui répondre par de courtes notes qui devinrent bientôt plus vives. Le chant est un *zizizizi* tremblant et prolongé. Le mâle chante surtout le soir, et durant toute la nuit.

Des Roseaux abritent ordinairement son habitation. M. Arlt, qui nous fournit de précieux renseignements sur la Locustelle fluviatile, nous en décrit le nid comme composé en dehors, surtout à la partie supérieure, de nombreuses tiges du *Galium aparine*, ce qui donne à cette construction une solidité remarquable. Des herbes fines, des Carex, relient le reste. Cet observateur a remarqué la parfaite insouciance avec laquelle le mâle se voit enlever ses petits. Mais il me semble que nous sommes ici en présence d'un de ces faits qu'il est difficile d'expliquer. L'excès d'affliction ne rendrait-il pas muets certains de nos Oiseaux? Les œufs, au nombre de quatre ou cinq par couvée, sont d'un blanc sale, grisâtre ou roussâtre, un peu tachés de gris et de brun. Ils mesurent $\frac{19}{15}$ mm.

NOURRITURE. — Insectes et petites Mouches.

40. LOCUSTELLA LUSCINIOIDES Savi

Locustelle luscinioïde, Nachtigallrohrsänger, Savi's-Warbler.

Sylvia luscinioides Savi, *Nuovo Giornale de Letterati*, VII, p. 341 (1824); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 325 (1825); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 119 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 120 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 142 (1840); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 50 (1875).

Locustella luscinioides (Savi) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 104 (1837); Brehm, *Vogelf.*, p. 234 (1855); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXVIII (1875); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 112 (1881); Tacz., *Ornis*, 1888, p. 457.

Pseudoluscinia Savii (Bp.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838).

Salicaria luscinioides (Savi) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. LIII, 180 (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXVIII (1844); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 15 (1872).

Lusciniopsis Savii Bp., *Ucc. Eur.*, p. 36 (1842).

Calamodyta luscinioides (Savi) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 208, nº 2953 (1869).

Cettia luscinioides (Savi) L. Gerbe, *Dict. univ. d'Hist. Nat.*, XI, p. 240 (1848); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 251 (1859).

Calamoherpe luscinioides (Savi) Schl., *Vog. Nederl.*, p. 149 (1854); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 79ª (1874).

Lusciniola Savii Bp., *Cat. Parzud.*, p. 6 (1856); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, p. 265 (1867).

Locustella Savii (Bp.) Salvin, *Ibis* 1859, p. 356.

Lusciniopsis luscinioides (Savi) Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862) ; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 520 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 126 (1869) ; Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 114 (1871) ; Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXVII (1873).

Lusciniopsis luscinioides rufescens A. E. Brehm, *Vers. Samml.*, C. L. Brehm. p. 6 (1866).

Lusciniopsis luscinioides macrorhynchus A. E. Brehm, *loc. cit.* (1866).

Lusciniopsis luscinioides brachyrhynchus A. E. Brehm, *loc. cit.* (1866).

Calamodyta (Lusciniopsis) luscinioides (Savi) Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 160 (1870).

Pseudoluscinia luscinioides (Savi) Shelley, *B. Egypt*, p. 89 (1872).

Acrocephalus luscinioides (Savi) Newt. ed. Yarr. *Br. B.*, I, p. 389 (1873).

Sylvia (Threnetria) luscinioides (Savi) Schauer, *Journ. Orn.*, 1873. p. 161.

Threnetria Acheta Schauer, *Journ. Orn.*, 1873, p. 183.

Potamodus luscinoides (Savi) Blanf., *East. Pers.*, II, p. 199 (1876) ; Radde et Walter, *Ornis*, 1889, p. 47.

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun roux, plus foncé sur les couvertures alaires. Queue à barres transversales obscures. Raie de l'œil d'un brun foncé, lorums d'un brun roux. Parties inférieures d'un brun pâle. Gorge et milieu du ventre d'un blanc brunâtre, Sous-caudales d'un brun pâle. Pattes brunes. Mandibule supérieure du bec d'un brun foncé, inférieure de couleur corne (Iris d'un châtain jaunâtre). — Les jeunes sont moins roux sur les parties supérieures, et sont plus pâles en-dessous.

Mesures. — Taille, 120mm; aile, 74; queue, 65; tarse, 20; bec, 12.

Aire de dispersion. — Les contrées méridionales sont la patrie de la Locustelle luscinioïde. On l'a observée en France dans les régions suivantes : Bretagne et Basse-Loire, Provence, Gard, Aude, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Pyrénées-Orientales. Elle habite le Sud de l'Espagne, le Portugal et l'Algérie. En Italie, les provinces du Piémont, Vénétie, Ligurie, Toscane, Marches, Sicile (Giglioli), et la Sardaigne (Salvadori). Observée en Hollande, assez répandue dans les Iles Britanniques du 50° au 53° lat. On l'a signalée dans les comtés de Devon, Kent, Surrey, Essex, Middlesex; Norfolk, Cambridge, Huntingdon, qu'elle visite régulièrement, suivant M. More. Elle manque en Irlande. En Autriche, on l'a vue sur quelques points : à Salzbourg, (de Tschusi), en Carinthie (Keller), en Styrie (B. Hanf), dans la Boukovine (Kranabetter), en Hongrie, près de Budapest (Petényi) et de Béllye (Zelebor), et en Transylvanie

(Danford et Brown); en Allemagne: la Silésie; en Russie, en Pologne (Taczanowski), aux environs d'Odessa (Degland et Gerbe) et dans la province d'Uman suivant Goebel. Cette espèce hiverne en Asie-Mineure, à Chypre, au Turkestan et en Egypte. MM. Radde et Walter l'ont rencontrée dans le Transcaspien.

La Locustelle luscinoïde, suivant Taczanowski, se voit en Pologne, sur les grands étangs couverts d'une végétation épaisse, sur les bords des lacs peuplés de buissons de Saules, mélangés de Roseaux et d'herbes aquatiques, et dans les parties fort inondées et couvertes d'herbes épaisses et hautes. Le chant qui part souvent du fond des roseaux peut être rendu par la syllabe *bjjjj*.... longuement prolongée. En Toscane, Savi vit cette Locustelle peu craintive, se cachant de préférence dans les buissons de Tamaris.

Baldamus nous en décrit le nid, ordinairement placé à une petite distance du sol. Il contient quatre ou cinq œufs d'un blanc sale ou grisâtre, couverts de petites stries, de points et de taches d'un brun grisâtre, roussâtre et cendré. Ces œufs mesurent $\frac{20}{14\text{-}15}$ millimètres.

Régime. — Des Vermisseaux de préférence.

41. Locustella naevia Bodd.

Locustelle tachetée, Grasshopper-Warbler, Heuschreckenrohrsänger.

La Fauvette grise tachetée Briss., *Orn.*, VI, *Suppl.*, p. 112 (1760).
The Grasshopper Lark Penn., *Brit. Zool.*, II, p. 240 (1768).
La Fauvette tachetée Daubent., *Pl. Enl.*, 581, fig. 3 (1778).
La Locustelle Montb., *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 328 (1778).
Motacilla naevia Bodd., *Tabl. des Pl. Enl.*, p. 35, nº 581 (1783).
Sylvia locustella Lath., *Ind. Orn.*, II, p. 515 (1790); Wolf, *Taschenb.*, I, p. 230 (1810); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 226 (1820); Temm. *Man. d'Orn.*, I, p. 184 (1820); Meyer, *Tachenb. Zus. u. Ber.*, p. 82 (1822); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 701 (1823); Roux, *Orn. Prov.*, I, p. 351 (1825); Jenyns, *Man. Brit. Vertebr.*, p. 106 (1835); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 112 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 112 (1840); Werner, *Atlas. Insectiv.*, pl. 26 (1842); Kjaerb., *Danm. Fugle*, p. 170 (1852); Sundev., *Sv. Fogl.*, p. 71 (1856); Fallon, *Ois. Belg.*, p. 47 (1875).
Acrocephalus fluviatilis (Wolf) apud Naum., *Nat. Land- u. Wass.-Vög. nördl. Deutschl. Nachtr.*, Heft, IV, p. 202 (1811).
Muscipeta locustella (Lath.) Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 166 (1816)
Muscipeta olivacea Koch, *Syst. baier. Zool.*, I, p. 167 (1816).
Calamoherpe locustella (Lath.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Brehm, *Vög.*

Deutschl., p. 439 (1831); Selys-Longch., *Faun. Belg.*, p. 102 (1842); Baill., *Orn. Savoie*, II, p. 414 (1853); Dubois, *Ois. Belg.*, I, p. et pl. 79 (1874); Schl., *Vog. Nederl.*, p. 147 (1854).

Curruca locustella (Lath.) Steph., *Shaw's Gen. Zool.*, XIII, pt. 2, p. 213 (1825); Fleming, *Brit. An.*, p. 69 (1828).

Locustella locustella (Lath.) Kaup, *Natürl Syst.*, p. 115 (1829); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 100 (1869); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 115 (1881).

Calamoherpe tenuirostris Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 440 (1831).

Salicaria locustella (Lath.) Selby, *Brit. Orn.*, p. 199 (1833); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. liv. 182 (1840); Schl., *Rev. Crit.*, p. XXVIII (1844); Thomps., *B. Irel.*, I, p. 179 (1849); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 14 (1872).

Locustella sibilans Gould, *B. Eur.*, pl. 102 (1837).

Locustella avicula Ray, fide Gould, *B. Eur.*, pl. 103 (1837); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. LXXVIII (1873).

Locustella Rayi Gould, fide Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 115 (1871).

Sibilatrix locustella (Lath.) Magill., *Br. B.*, II, p. 399 (1839).

Psithyraedus locustella (Lath.) Gloger, *Gen. Handb. Naturg.*, p. 298 (1842).

Locustella nævia (Bodd.) Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 589 (1849); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 257 (1859); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 528 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 127 (1869); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXI (1874); Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 209; Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 220 (1890).

Locustella anthirostris Brehm, *Naum.*, p. 284 (1855).

Parnopia locustella (Lath.) Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862).

Locustella vera major A. E. Brehm, *Verz. Samml.*, C. L. Brehm, p. 6 (1866).

Locustella vera fruticeti A. E. Brehm, *loc. cit.* (1866).

Locustella vera tennirostris Idem.

Locustella vera anthirostris Idem.

Calamodyta locustella (Lath.) Gray, *Hand- l. B.*, I, p. 210, nº 2972 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 157 (1870); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 41 (1882).

Acrocephalus nævius (Bodd.) Newton, ed. Yarr., *Br. B.*, I, p. 384 (1873).

Sylvia (Threnetria) locustella (Lath.) Schauer, *Journ. Orn.*, 1873, p. 161.

Threnetria locustella (Lath.) Schauer, *Journ. Orn.*, 1873, p. 183.

Diagnose. — Parties supérieures, dessus de la tête, cou, dos et couvertures alaires d'un olivâtre nuancé de brun, avec taches

noirâtres, ovoïdes au centre des plumes, et plus petites sur la tête et le cou. Petit trait jaunâtre superciliaire, lorums grisâtres. Rémiges brunes foncées, bordées d'olivâtre; (livrée moins distincte chez la femelle). Gorge et milieu du ventre blancs. Auréole de taches brunes sous la gorge (moins marquées chez la femelle), qui est jaunâtre, de même que la poitrine. Flancs d'un brun roux, mouchetés de taches brunes oblongues. Sous-caudales d'un brun clair avec taches brunes. Bec brun foncé en-dessus, de couleur chair en-dessous. Pattes et doigts d'un brun jaunâtre (Iris brun).

Mesures. — Taille, 140 millimètres; aile, 64; queue, 61; tarse, 20; bec, 9.

Aire de dispersion. — L'Europe tempérée est l'habitat de la Locustelle tachetée. On a observé cet Oiseau dans un grand nombre de départements français : Nord, Pas-de-Calais, Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Seine, en Normandie; Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Finistère, Maine-et-Loire, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Savoie, Haute-Savoie, Creuse, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Landes, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales; il est plus abondant dans l'Ouest de la France. En Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Ligurie, Toscane (Giglioli); au Portugal (Tait). Il habite les Iles Britanniques du 50° au 56° de latitude, presque tous les comtés de l'Angleterre, en Ecosse, ceux de Kirkeudbright, Ayr, Renfrew, lac Lomond, Argyle. Il est très rare en Hollande et en Belgique, suivant M. Dubois. La Locustelle tachetée se reproduit en petit nombre dans les cantons du Sud et de l'Ouest de la Suisse. En Allemagne, dans les régions suivantes : Bavière, Thuringe-Orientale, Saxe-Altenbourg, Bas-Rhin, Anhalt, Hanovre, Prusse-Orientale, Silésie, Sleswig-Holstein, Westphalie et Brandebourg. On la rencontre dans les provinces du Tyrol, Salzbourg, Basse-Autriche, Littoral, Croatie, Moravie, en Bohême, en Hongrie et en Transylvanie. En Russie, elle a été signalée sur quelques points : en Livonie, dans les Gouvernements d'Uman, Moscou et Toula, et sur les rives de l'Onéga. Elle s'étend à la Sibérie, à la Daourie et au Turkestan.

Il est à noter que cette espèce se montre dans les Alpes Suisses, à une altitude de 1500 mètres, en particulier dans la vallée d'Urseren, selon M. Fatio.

C'est en Suisse, que j'observai pour la première fois la Locustelle tachetée ou de Ray. Quoiqu'il soit difficile de suivre les allures de cet Oiseau, il m'a vivement intéressé, même intrigué. Au mois de mai, comme je visitais un petit bois situé sur la lisière

d'un grand marais, j'étais arrivé dans une clairière, en partie garnie de buissons bas, et bordée de ces petits Chênes à larges troncs que l'on ébranche tous les deux ou trois ans. C'était un terrain marécageux, traversé par quelques filets d'eau masqués d'herbes. Un cri *sirrr....* attira mon attention ; ayant fait quelques pas, je vis un Oiseau au dos chiné, à la queue longue et déployée en éventail, s'envoler pour disparaître à dix mètres de moi. Je le suivis et le relevai à plusieurs reprises; je pus même une fois l'apercevoir, durant quelques secondes, courant très rapidement à découvert. Mais bientôt, la Locustelle s'effaroucha de ma poursuite et s'enfonça dans les broussailles.

Buffon compare déjà le cri de la Locustelle tachetée au bruissement de la Cigale, c'est-à-dire au son que produit cet Insecte, en se frottant les ailes, l'une contre l'autre. Vieillot le rapproche du bruit que le grain fait sous la meule. Naumann remarque avec intérêt que ce bruissement, très faible de près, s'entend à une grande distance. Ainsi, dit-il, par une soirée bien calme, une bonne oreille le distinguerait à plus de mille pas. La Locustelle tachetée, chante de préférence après le coucher du soleil. Je l'ai entendue plus d'une fois, en Bohème, dans des prairies marécageuses, entre onze heures et minuit: ceci n'est pas d'accord avec l'assertion de J.-B. Bailly, car, suivant lui, cet Oiseau ne chante que de jour. Mais, Naumann, Brehm et d'autres ont déjà observé son chant de nuit.

Les Locustelles tachetées arrivent en Suisse dans le courant d'avril pour partir en septembre; un petit nombre d'individus s'y arrête pour nicher. Au printemps, cet Oiseau fréquente volontiers les haies des grands chemins, même à l'écart des pièces d'eau, ainsi qu'un de mes amis l'a observé. Bailly nous apprend qu'en automne, on trouve parfois cette Locustelle en des lieux très éloignés des marais. Hanf l'a vue dans les champs de Pommes de terre. La Locustelle tachetée se distingue donc d'autres Becs-fins aquatiques. Un terrain sec peut lui convenir autant qu'une terre marécageuse. Elle préfère cependant le bord des marais et des rivières ; mais aux champs ou dans les forêts, si elle peut se cacher, elle est satisfaite.

Le nid est composé de foin, de racines, de crins et même de mousse. Cette légère construction rappelle celle de la Fauvette à tête noire, et de la Babillarde. Elle est ordinairement placée près de terre, entre les racines, quelquefois sur le sol (si l'endroit n'est pas humide) ou bien dans des buissons. La Locustelle tachetée pond au commencement de mai, 4 ou 6 œufs d'un gris rose, couverts de

points ou de très petites taches d'une nuance plus foncée, soit rougeâtre, soit jaunâtre. Ces œufs mesurent $\frac{17\text{-}19}{13\text{-}14}$ mm. On croit que les parents les couvent à tour de rôle. Et il y aurait deux nichées dans les saisons favorables.

NOURRITURE. — Petits Limaçons, Mouches, Libellules, Cousins et Vermisseaux.

42. LOCUSTELLA CERTHIOLA Pall.

Locustelle certhiole, Pallas's-Warbler.

Motacilla certhiola Pall., *Zoogr. Rosso-Asiat.*, I, p. 509 (1811).

Sylvia certhiola (Pall.) *Man. d'Orn.*, I, p. 186 (1820); Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 83 (1822); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 113 (1835); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 147 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 27 (1842); Schl., *Rev. Crit.*, p. 59 (1844); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 529 (1867) ex Temm.

Turdus certhiola (Pall.) fide Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 187 (1820).

Calamoherpe certhiola (Pall.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 78 (1868).

Locustella certhiola (Pall.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 105 (1837); Bp., *Consp.*, I, p. 280 (1850); Swinhoe, *P. Z. S.*, 1871, p. 354; David et Oust., *Ois. Chine*, p. 248 (1877); Dresser, *B. Eur.*, pt. LXVIII (1878); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 114 (1881); Mewes et E. Homeyer, *Ornis*, 1886, p. 213.

Locustella rubescens Blyth, *J. A. S. Beng.*, XIV, p. 582 (1845); Swinhoe, *P. Z. S.*, 1871, p. 354.

Calamodyta certhiola (Pall.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 210, nº 2974 (1869); Tacz., *Journ. Orn.*, 1872, p. 356; Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, 1876, p. 139.

Salicaria (Locustella) certhiola (Pall.) Schrenck, *Reis. u. Forsch. Amurl.*, I, p. 372 (1860).

Sylvia (Calamoherpe) certhiola (Pall.) Naum., *Vög. Deutschl. Nachtr.*, pt. 2, p. 91 (1860).

Parnopia certhiola (Pall.) Newt., *List B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862).

Locustella temporalis Jerdon, *B. Ind.*, II, p. 160 (1863).

Calamodyta Doriæ Salvad., *Atti. R. Acc. Sc. For.*, III, p. 531 (1868); Sharpe, *Ibis*, 1876, p. 41, pl. II, fig. 2.

Calamodyta rubescens (Blyth) Gray, *Hand l. B.*, I, p. 210, nº 2975 (1869); Tacz., *Journ. Orn.*, 1872, p. 357.

Salicaria certhiola (Pall.) Rey, *Syn. eur. Vög.*, p. 60 (1872).

Locustella minor David et Oust., *Ois. Chine*, p. 250 (1877).

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun roux, grisâtre sur la la tête; croupion brun. Rémiges brunes, couvertures claires bordées d'un brun pâle, chaque plume à centre foncé. Lorums bruns, raie sourciliaire peu marquée. Parties inférieures presque blanches; menton, gorge et milieu du ventre nuancés de brun plus pâle sur la poitrine et aux sous-caudales. Rémiges plus foncées vers leur extrémité inférieure et terminées de blanc grisâtre. Pattes d'un brun pâle. Bec brun foncé en-dessus, brun clair en-dessous.

Mesures. — Taille, 140 à 145 millimètres; aile, 70; queue, 60; tarse, 21; bec, 13.

Remarque. — M. Seebohm signale *(Ibis, 1879, p. 13)* les différentes erreurs auxquelles a donné lieu la détermination de cette espèce. Ainsi, la *L. ochotensis* étiquetée par Dybowski, et provenant du lac Baikal, est le jeune Oiseau de *L. certhiola.* Dans ce premier plumage, les parties inférieures sont de couleur jaune chamois, plus foncée sur la poitrine et sur les flancs, et de couleur noisette aux sous-caudales. Le premier plumage d'hiver conserve cette teinte jaune qui disparaît après la mue du printemps; alors les parties inférieures sont d'un blanc chamois, plus sombre sur la poitrine et les flancs ainsi qu'aux sous-caudales, c'est la seconde livrée. Une troisième livrée est celle de l'adulte; la couleur des parties inférieures devient jaune noisette. Dans cette phase de la livrée, qui s'assombrit en hiver, c'est *L. rubescens* de Blyth. Jerdon, doutant de l'identité de la forme sibérienne avec la forme indienne, avait bien désigné les jeunes et les adultes dans leur plumage d'été, comme *L. certhiola,* mais proposait déjà le nom de *temporalis* pour la forme des Indes, si on venait à la distinguer. Cet auteur admettait aussi *L. rubescens* de Blyth, pour les individus adultes en livrée d'automne, soupçonnant leur similitude avec l'Oiseau de Pallas. *Calam. Doriæ* de Salvadori n'est autre que *L. certhiola*, en plumage d'hiver, provenant de Bornéo.

Observation. — MM. Degland et Gerbe (*Ornith. Europ., I, p. 529, 1867)* font remarquer. « La *Sylvia certhiola* (Temm.) dont le prince Ch. Bonaparte faisait une Locustelle, est une espèce *à rayer* de la liste des Oiseaux d'Europe. C'est à tort, selon M. Schlegel, qu'elle y a été introduite, l'Oiseau n'ayant été trouvé par Pallas que dans la Sibérie orientale. » Le peu de données que nous possédons sur cette espèce, nous permettent de la réintégrer dans les Sylviidés européens.

Aire de dispersion. — Suivant M. Cordeaux, un bel exemplaire de cette espèce capturée à Helgoland, est conservé dans la collection

de M. Gaetke *(Ibis, 1875, p. 179)*. La Locustelle certhiole a été observée en Crimée. Elle habite la Daourie (Dybowski et Parrex), la Sibérie orientale, Amour (E. de Homeyer), les rives de l'Oussouri (Taczanowski), l'Asie centrale (Przewalsky), Ceylon, Bornéo et les Indes (Jerdon).

Je prends à M. Seebohm *(Ornith. of Siberia)* quelques renseignements sur les habitudes de cette espèce. « Lorsque je passais par Yenesay, en revenant de mon voyage, vers la fin du mois d'août, je trouvai ce rare Bec-fin nichant dans les taillis des bords marécageux de la rivière. Je le vis très timide et sauvage dans ses allures. Les jeunes Oiseaux étaient encore au nid, et quelques-uns seulement étaient à peine en état de voler ; de temps à autre je tirai sur l'un d'eux qui, ayant quitté les Joncs, s'était aventuré sur les Saules. Ils s'appelaient par un dur *tic, tic, tic.* » Pallas *(Zoographia Rosso-Asiatica)* parle de cette Locustelle que l'on reconnaît « *cantu brevi sed amœnissimo.* »

43. Locustella lanceolata Temm.

Locustelle lancéolée. Lanceolated-Warbler.

Sylvia lanceolata Temm., *Man. d'Orn.*, IV, p. 614 (1840) ; Werner *Atlas. Insectiv. App.*, pl. 10 (1842).

Cisticola lanceolata (Temm.) Durazzo, *Ucc. Lig.*, p. 35 (1840).

Salicaria lanceolata (Temm.) Schleg., *Rev. Crit.*, p. 30 (1844).

Calamodyta lanceolata (Temm.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848) ; Bp., *Consp.*, I, p. 287 (1850); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 210, n° 2970 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 155 (1870).

Locustella lanceolala (Temm.) Bp., *Cat. Parzud.*, p. 6 (1856) ; Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 531 (1867) ; Swinh., *P. Z. S.*, 1871, p. 354; Walden, *Ibis*, 1874, p. 139 ; Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXV (1875); Tacz., *Bull. Soc. Zool. France*, p. 139 (1876); *David* et *Oust. Ois. Chine*, p. 251 (1877) ; Hume, *Str. F.*, VI, p. 339 (1878) ; Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 118 (1881) ; Mewes et E. Homeyer., *Ornis*, 1886, p. 210.

Lusciniopsis Hendersoni Cassin, *Proc. Phil. Ac. Sci.*, p. 194 (1858).

Salicaria locustella var. *lanceolata* (Temm.) Radde, *Reis. Siber. Vög.*, II, p. 266 (1863).

Locustella minuta Swinh., *P. Z. S.*, 1863, p. 93.

Locustella macropus Swinh., *P. Z. S.*, 1863, p. 93.

Locustella Hendersoni (Cass.) apud Swinh., *Ibis*, 1863, p. 444.

Calamodyta Hendersoni (Cass.) Gray, *Hand. l. B.*, I, p. 210, nº 2976 (1869).

Locustella subsignata Hume, *Str. F.*, I, p. 409 (1873).

Diagnose. — Parties supérieures d'un cendré olivâtre rembruni, avec de larges taches d'un noir foncé au centre des plumes. Gorge, devant du cou, poitrine et bas-ventre d'un blanc jaunâtre; flancs, abdomen, et une partie des sous-caudales d'un cendré roussâtre. Toutes les parties inférieures de la gorge aux sous-caudales, le milieu du ventre excepté, couvertes de taches noirâtres de forme lancéolée.

Mesures. — Taille, 100 à 111 millimètres; aile, 55; queue, 43; tarse, 17; bec, 10.

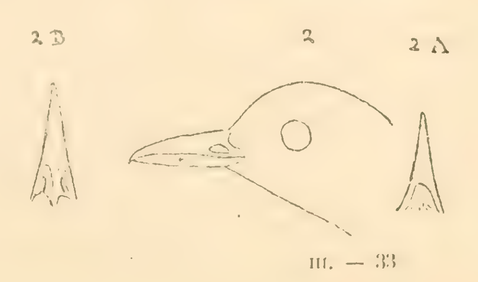
Aire de dispersion. — La Locustelle lancéolée a pour patrie le Nord de l'Asie; elle apparaît dans l'Europe orientale, et accidentellement dans le Midi. Malherbe a contredit *(Faune de la Sicile)* l'assertion de Temminck, cet Oiseau n'ayant point été pris aux environs de Mayence, l'exemplaire en question étant originaire de la Russie. Cette espèce fut observée en Russie, par Mewes, notamment à Posad, et dans la contrée qui sépare Krasnoffrskaja de la ville d'Onéga. Elle habite la Mongolie (Radde), la Daourie, les abords du lac Baikal et la baie d'Abrek (Dybowski), enfin le Turkestan (Sewertzoff), et les îles d'Andaman, la Chine, en hiver. M. l'abbé David l'a rencontrée près de Pékin. Le marquis Durazzo l'a signalée à Gênes; les apparitions de cet Oiseau, au Sud de l'Europe, sont exceptionnelles.

« En descendant l'Onéga », rapporte Mewes, « j'entendis dans les environs de Posad, le 9 juillet, vers minuit, le chant vif et continu d'une Locustelle, qui se tenait à proximité de la rive, dans un marais couvert de petits buissons et de plantes marécageuses. Je mis aussitôt pied à terre, et bien que la nuit ne fût pas très claire, j'eus le bonheur, après quelques recherches, d'apercevoir l'Oiseau sur un tronc d'arbre coupé, où je le tuai. » La propagation de la Locustelle lancéolée est encore inconnue.

VII. Aedon

Caractères génériques :

Plumage de couleur uniforme, sauf la queue. *Ailes* moyennes, subaigues. *Queue* longue, ample, arrondie. *Pattes* fortes. *Doigts* vigoureux à ongles courts. *Bec* comprimé, recourbé; mandibule supérieure très fléchie à la pointe, sans échancrure. *Narines* ovalaires. — Espè-



ces propres à l'Europe méridionale et orientale. Nid peu confectionné et placé près du sol, sur les branches basses des arbustes

Distinction des espèces :

Rectrices médianes d'un beau brun noisette . . . . *galactodes*
Rectrices médianes d'un brun grisâtre . . . . *familiaris*

Nota. — Le genre *Aedon* a été placé par certains auteurs, dans les Sylviens, par d'autres dans les Calamoherpiens. L'espèce type (*galactodes*) réuni d'abord par Temminck à sa section des Riverains, fut rapporté plus tard par lui, à celle des Sylvains. Les mœurs des *Aedons*, la forme et la couleur de leurs œufs, les rapprochent en une certaine mesure des Fauvettes arboricoles. MM. Degland et Gerbe remarquent déjà que ce genre est plutôt voisin des Rousserolles, par son front anguleux, mais ils ne considèrent pas cette place comme définitive. C'est un genre de transition. Les observations basées sur les habitudes propres aux espèces de ce genre, sont incomplètes pour pouvoir déterminer la place qu'on doit lui assigner dans l'échelle ornithologique. Mais le caractère tiré du front anguleux, et fuyant, rapproche l'*Aedon* de l'*Acrocephalus*, du *Calamoherpe*, enfin de l'*Hypolais*. Comme ce dernier, il s'en éloigne par la fréquentation des bois, des arbres même élevés, enfin par sa préférence pour les endroits secs. Nous voyons néanmoins l'*Aedon*, prendre cette position presque verticale propre à ces trois groupes. Le mode de nidification rapprocherait ce genre des Rubiettes (*Ruticilla*) ; la coloration des œufs l'en sépare, car tous ceux-ci pondent des œufs unicolores. A.-E. Brehm n'avait pas connaissance des travaux de von der Mühle et de Lindermayer, lorsqu'il rapprocha l'*Aedon* du Rossignol. Il fait observer qu'il ne le remplace pas, mais le représente dans les contrées où le Rossignol manque. Ce naturaliste maintient ces deux Oiseaux l'un à côté de l'autre. M. A. de Homeyer s'est basé sur les différences que présente le plumage des jeunes, pour séparer l'*Aedon* ; cela n'a qu'une importance secondaire. Mais on doit admettre que les caractères principaux tirés de la forme du crâne et du bec, du corps élancé, doivent réunir ce genre au groupe des Becs-fins aquatiques.

44. Aedon galactodes Temm.

Agrobate rubigineux, Rufous-Warbler, Baumnachtigall.

Reed-Thrush var., A, Lath., *Gen. Syn.*, II, p. 33 (1783).
Turdus arundinaceus Linn. var B. Lath., *Ind. Orn.*, I, p. 334 (1790).

Sylvia galactodes Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 182 (1820); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 34 (1881).

Turdus rubiginosus Meyer, *Taschenb. Zus. u. Ber.*, p. 66 (1822).

Aedon galactodes (Temm.) Boie, *Isis*, 1826, p. 972; Gray, *Gen. B.*, I, p. 173 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 286 (1850); Heugl., *Syst. Uebers.*, p. 25 (1856); Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 495 (1867); Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. p. 279 (1867); Gould, *B. G. T. Br.*, II, pl. 53 (1868); Heugl., *Orn. N.-O.-Afr.*, I, p. 276 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 153 (1870); Harting, *Handb. Br. B.*, p. 105 (1872); Shelley, *B. Egypt*, p. 85 (1872); Newt. ed. Yarr. *Br. B.*, I, p. 355 (1873); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXII (1874); Irby, *B. Gibr.*, p. 92 (1875); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 216 (1890).

Sylvia rubiginosa Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 129 (1835).

Agrobates galactodes (Temm.) Swains., *Classif. B.*, II, p. 241 (1837); Gigl., *Avif. Ital.*, I, p. 223 (1889).

Salicaria galactodes (Temm.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 112 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, pp. 55, 183 (1840).

Erythropygia galactodes (Temm.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 13 (1838).

Aedon rubiginosa (Temm.) Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 567 (1849).

Aedon minor Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 39 (1850).

Calamoherpe galactodes (Temm.) Schl., *Vog. Nederl.*, p. 141 (1854).

Aedon pallens brachyrhynchos
Aedon pallens macrorhynchos
Aedon galactodes brachyrhynchos
Aedon galactodes macrorhynchos
Aedon meridionalis brachyrhynchos
Aedon meridionalis macrorhynchos
} Brehm, *Journ, Orn.*, 1856, pp. 441, 442.

Agrobates rubiginosus (Temm.) Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 74 (1868).

Diagnose. — Parties supérieures d'un roux plus ou moins grisâtre, très vif sur le croupion, plus clair sur les couvertures alaires. Raie sourciliaire blanchâtre. Rémiges d'un brun pâle. Parties inférieures, gorge, poitrine et sous-caudales d'un blanc rembruni; ventre plus clair. Flancs bruns roux. Rectrices d'un roux vif, les deux médianes unicolores, les autres avec des taches arrondies noires, et des taches blanches aux extrémités. Pattes d'un brun jaune. Bec de couleur corne, clair en-dessous. — Teintes moins rembrunies aux parties supérieures, et taches des rectrices moins étendues, chez la femelle et chez le jeune.

Mesures. — Taille, 170 à 174 millimètres; aile, 86 à 88; queue, 78; tarse, 23; bec, 13.

Remarque. — Les exemplaires provenant d'Abyssinie sont de taille inférieure (1 $\frac{1}{2}$ à 2 centimètres), et pourraient être admis comme une sous-espèce; ce serait *Aedon minor* du Dr Cabanis. Le Muséum de Paris conserve quatre échantillons de cette forme.

Aire de dispersion. — Cette espèce est confinée dans l'Europe méridionale; elle habite en outre l'Afrique septentrionale et l'Abyssinie. En France, on l'aurait observée dans la Seine-Inférieure? (Lemetteil); en Italie, dans les provinces de Vénétie et Ligurie (Giglioli); en Espagne, au Sud (Saunders), près de Cadix et d'Algésiras (Natterer), en Andalousie (Keyserling et Blasius), à Gibraltar (Irby), au Portugal (Tait); dans l'Algérie, près de Ghelma, Milianah (Germain), à Constantine, en Tunisie (Kœnig), au Maroc. On l'a signalée en Angleterre, près de Start-Point dans le comté de Devon.

L'Agrobate rubigineux aime à se placer sur quelque poste élevé, le sommet d'un arbuste, le fil d'un télégraphe, d'où il pourra guetter sa proie. Là, s'appuyant sur sa queue, lès ailes pendantes et les pattes un peu fléchies, il lance quelques notes agréables suivant Brehm, et monotones selon Von der Mühle. Ce chant ressemble à celui de la Fauvette Babillarde, et serait donc assez varié. Les allures de cet Oiseau rappellent celles des Pies-grièches. Il est, paraît-il, confiant mais connaît la prudence. Il se maintient dans les contrées sèches, couvertes de broussailles basses. En Espagne, suivant Brehm, cette espèce habiterait les vignobles et les plantations d'Oliviers. En Afrique, on rencontre l'Agrobate rubigineux dans les jardins des villages. Le baron d'Hamonville vit cet Oiseau en Algérie, sur les Lauriers roses au bord des torrents, et dans les massifs de Jujubiers. Il semblerait que les mâles de cette espèce arrivent en Europe plus tôt que les femelles. (Ce fut M. Natterer, commissaire du cabinet impérial de Vienne, qui découvrit l'Agrobate rubigineux à Gibraltar.) Le nid que cet Oiseau établit sur un tronc d'arbre, entre les branches ou dans un buisson épais, se compose à l'extérieur de feuilles et de mousse; il est tapissé de poils, de plumes, de laine et de duvet. Les œufs, au nombre de cinq ou six, sont d'un blanc verdâtre très clair, marqués de taches plutôt longitudinales, de traits et de points de couleur brune ou roussâtre, quelques-uns d'un gris violet. Ils mesurent $\frac{22\text{-}23}{16\text{-}16\frac{1}{2}}$ mm.

Régime. — L'Agrobate ne prend sa nourriture que sur le sol; elle consiste en Vers et en Insectes.

45. AEDON FAMILIARIS Ménétr.

Agrobate familier, Grey-backed Warbler.

Curruca galactodes var. syriaca Hempr. et Ehr., *Symb. Phys.* Aves, fol. b b. (1833).
Sylvia familiaris Ménétr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 32 (1832); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 36 (1881).
Erythropygia familiaris (Ménétr.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838).
Salicaria familiaris (Ménétr.) Schl., *Rev. Crit.*, pp. XXIX, 58 (1844).
Salicaria galactodes (Temm.) apud Von der Mühle, *Orn. Griechenl.*, p. 66 (1844).
Aedon familiaris (Ménétr.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 173 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 286 (1850); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 211, n° 2980 (1869); Dresser, *B. Eur.*, pt. XXXII (1874); Id., *Ibis*, 1876, p. 80; Bogd., *B. Cauc.*, p. 100 (1879).
Aedon rubiginosus (Meyer) apud Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 567 (1849)
Calamoherpe familiaris (Ménétr.) Schl., *Vog. Nederl.*, p. 141 (1854).
Aedon bruchii Brehm, *Journ. Orn.*, 1856, p. 442.
Aedon brachyrhynchos Brehm, *Journ. Orn.*, 1856, p. 442.
Aedon macrorhynchos Brehm, *Journ. Orn.*, 1856, p. 442.
Agrobates familiaris (Ménétr.) Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 74ᵃ. (1868); Gigl., *Avif. Ital.*, I, p. 223 (1889).
Aedon galactodes (Temm.) B. *familiaris* (Ménétr.) Newton, *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862).
Aedon galactodes (Temm.) apud Filippi, *Viagg. Pers.*, p. 348 (1865), apud Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 495 (1867) partim; apud Hume, *Ibis*, 1869, p. 365; apud Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 129 (1869); apud Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 118 (1871).
Aedon galactodes (Temm.) *var familiaris* (Ménétr.) Severtz., *Turkest. Jevotn.*, p. 65 (1873).

DIAGNOSE. — A. galactodi similis, sed corpore supra brunescente vix griseo adumbrato nec rufescente, uropygio et supra caudalibus rufescentibus, rectricibus duabus centralibus saturatè brunneis, remigibus albicante cervino nec rufescente marginatis facilè distinguendus (ex Dresser and Sharpe).

MESURES. — Taille, 172 millimètres; aile, 77 à 80; queue, 68; tarse, 23; bec, 13.

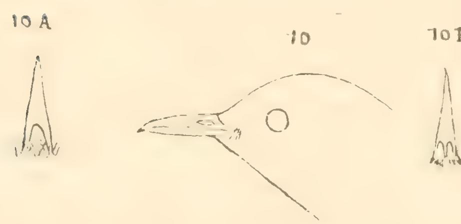
AIRE DE DISPERSION. — La distribution géographique de l'Agrobate familier est encore peu établie. On l'a vu en Vénétie et dans la

Ligurie (Giglioli). De passage accidentel à Helgoland (Gaetke), il habiterait le Sud de la Russie, la Géorgie, la Grèce (Altum), le Caucase, les îles de l'Archipel, la Turquie, le Turkestan, et s'étendrait au Sud-Est de la Perse, au Béloutchistan. Le Prince Rodolphe d'Autriche a rencontré cet Oiseau en Palestine et dans la vallée du Jourdain, où il est abondant dans les broussailles.

VIII. Amnicola

Caractères génériques :

Plumage peu tacheté, très doux au toucher. *Ailes* courtes, surobtuses. *Queue* moyenne, à pennes arrondies à l'extrémité. *Pattes* déliées; *doigts* minces, le médian y compris l'ongle presque aussi long que le pouce. *Bec* effilé, presque droit, aigu aussi haut que large à la base, et échancré de chaque côté à la pointe de la mandibule supérieure. *Narines* oblongues, linéaires.



Mue simple. Ce genre est confiné dans les pays tempérés. Le nid est placé sur les buissons à peu de distance du sol.

46. Amnicola melanopogon Temm.

Amnicole à moustaches noires. Moustached Grass-Warbler.

Sylvia melanopogon Temm., *Pl. col.*, pl. 245, fig. 2 (1823); Roux, *Orn. Prov.*, p. 357 (1825); Savi, *Orn. Tosc.*, I, pl. 279 (1827); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 121 (1835); Crespon, *Orn. Gard*, p. 121 (1840); Nordm. Demid., *Voy. Russ. mérid.*, III, p. 146 (1840).

Calamodyta melanopogon (Temm.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838); Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Bp., *Consp.*, I, p. 287 (1850); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 210, n° 2969 (1869); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 157 (1870); Shelley, *B. Egypt*, p. 93 (1872).

Salicaria melanopogon (Temm.) Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. LV (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXIX (1844); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 96 (1860).

Lusciniola melanopogon (Temm.) Gray, *List. Gen.*, p. 58 (1841);

Newt., *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. VIII (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 116 (1871); Hume, *Stray Feath.*, 1873, p. 190; Dresser, *B. Eur.*, pt. LVI (1876).

Cettia melanopogon (Temm.) Gerbe, *Dict. univ. d'Hist. Nat.*, XI, p. 240 (1848); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 252 (1859).

Sylvia (Calamoherpe) melanopogon (Temm.) Naum., *Vög. Deutschl.*, XIII, p. 456 (1853).

Caricicola melanopogon (Temm.) Brehm, *Vogelf.*, p. 236 (1855).

Caricicola bonelli Brehm, *Vogelf.*, p. 236 (1855).

Amnicola melanopogon (Temm.) Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 527 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 127 (1869).

Acrocephalus melanopogon (Temm.) Irby, *B. Gibr.*, p. 223 (1875.

Calamoruss melanopogon (Temm.) Blanf., *East. Pers.*, II, p. 198 (1876).

Diagnose. — Parties supérieures d'une teinte générale brune ; dessus de la tête et dos marginés longitudinalement de noir. Deux bandes blanchâtres au dessus des yeux, atteignant les oreilles. Lorums noirs. Rémiges noirâtres, les primaires d'un cendré foncé et blanchâtres sur leurs bords internes, les secondaires noirâtres et bordées de brun sur leurs barbes externes. Croupion brun. Parties inférieures d'un blanc parfois jaunâtre. Ventre blanc. Rectrices noirâtres, liserées de brun ou de gris. Flancs bruns, roux ou jaunâtres. Pattes brunes (Iris noisette). — Jeunes d'un brun foncé en dessus, lavés d'olivâtre en dessous.

Mesures. — Taille, 100 millimètres ; aile, 61 ; queue, 55 ; tarse, 22 ; bec, 11.

Remarque. — La couleur plus ou moins claire, et la largeur de la raie sourciliaire dépend moins du sexe que de l'âge : de très vieilles femelles ont ce bandeau très prononcé. Sur de jeunes mâles il est distinct, mais sensiblement plus étroit. J'ai du moins observé cela sur une belle série d'une douzaine d'Amnicoles, de la collection Marmottan au Muséum de Paris.

Aire de dispersion. — L'Amnicole habite quelques départements du Midi de la France, les Bouches-du-Rhône (Marmottan), l'Hérault (Lebrun); le Gard (Crespon), où elle serait sédentaire ; elle se montre accidentellement dans ceux du Nord. Elle se voit en Italie, dans les provinces de Ligurie, Vénétie, Emilie, Toscane, Marches et Pouilles, en Sicile (Giglioli), en Sardaigne (Salvadori). On a observé cette espèce en Dalmatie (Kolombatović), dans le Sud de la Hongrie, notamment à Béga (Petényi) ; en Bulgarie et au Dobrodja (Alléon) ;

en Grèce (Von der Mühle); au Caucase (Seebohm). Elle se rencontre dans le Sud de la Perse, en Egypte et en Palestine. Le prince Rodolphe d'Autriche a reconnu cet Oiseau sur les îles du lac Menzaleh et dans toute la vallée du Jourdain.

Suivant Blanford, l'Amnicole s'élève jusqu'à 4750 et 7000 pieds, à Schiràz, en Perse.

Temminck, qui découvrit cette espèce dans une région couverte de Tamaris, ne conclut pas que ce « *Bec-fin des Tamaris* » vive seulement dans les endroits où croît cette plante.

En effet, l'Amnicole à moustaches noires fréquente aussi les marais et les broussailles environnantes, où pousse l'*Arundo speciosa,* d'après Cantraine, qui a vu ce Bec-fin près du lac Castiglione. L'Oiseau se cramponne aux Joncs et aux Roseaux en faisant entendre un cri très vigoureux *kre, kre, kre,* comme nous en fait part Crespon. Cet Ornithologiste dit que le ramage du mâle, commençant par les syllabes *kui, tui....* est agréable à entendre pendant l'été et durant les beaux jours d'hiver. L'Amnicole à moustaches noires descend parfois vers la surface des eaux, pour se promener sur les plantes aquatiques. Les naturalistes qui l'ont observée s'accordent à dire qu'elle n'est pas farouche. Elle voyage souvent en compagnie de la *Locust. luscinioides,* comme le font remarquer MM. Radde et Walter. L'Amnicole construit son nid sur les buissons; elle lui donne la forme d'une coupe et y dépose quatre à cinq œufs d'un blanc azuré avec quelques points bruns; ils mesurent $\frac{11}{11}$ mm.

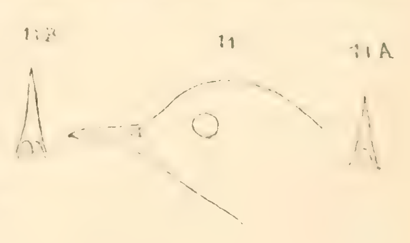
C'est M. Lebrun, de Montpellier, qui a fourni les premiers renseignements sur la reproduction de cette espèce. Temminck ne l'avait point encore observée.

Régime. — Mouches, Cousins et petits Coléoptères.

IX. Cettia

Caractères génériques :

Plumage de couleur uniforme, très doux au toucher. *Ailes* courtes, sub-obtuses. *Queue* ample, composée de dix pennes larges et molles. *Pattes* moyennes. *Doigts* épais, le médian, y compris l'ongle, moins long que le pouce; l'ongle de ce doigt comptant pour la moitié au moins. *Bec* droit et étroit, aussi haut que



large à la base, et plus haut que large dans les deux tiers antérieurs. *Narines* oblongues.

L'espèce de ce genre habite les pays méridionaux et orientaux. Migratrice. Nid placé près du sol, assez artistement construit. Fréquente le bord des eaux.

REMARQUE. — MM. Degland et Gerbe, dans la 1re édition de leur ouvrage, ont réuni comme Getties les espèces *sericea*, *luscinioides* et *melanopogon*, qui ont, en effet, certains rapports par leur structure et leurs mœurs. La 2e édition de l'*Ornithologie européenne* comporte trois genres pour ces trois espèces, *Lusciniopsis*, *Cettia*, *Amnicola*. Le genre *Cettia*, fondé sur l'espèce européenne, possède des caractères tranchés. Quant au genre *Lusciniopsis* (comprenant *L. fluviatilis* et *luscinioides*), pourquoi compliquer la classification déjà si fragmentée, en le maintenant comme genre à part? Le *luscinioides* a des affinités étroites avec *fluviatilis*, qui n'est qu'une véritable Locustelle. Quant au *melanopogon*, il appartient évidemment à un genre particulier.

47. CETTIA CETTI Marm.

Bouscarle Cetti, Seidenart, Schilfsänger, Cetti's Busch Warbler.

Bouscarle, variété de la Grisette D'Aubent., *Pl. Enl.*, 165, fig. 2 (1770).
Usignuolo di fiume Cetti, *Ucc. d. Sard.*, p. 216 (1776).
Bouscarle Buff., *Hist. Nat. Ois.*, V, p. 134 (1778).
La Bouscarle de Provence Daubent., *Pl. Enl.*, 655, fig. 2 (1778).
Motacilla sylvia G. Curruca fulvescens Gmel., *Syst. Nat.*, p. 956 (1788).
Sylvia Cetti Marm., *Mem. Acc. Tor.*, XXX, p. 254 (1820); Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 194 (1820); Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 208 (1820); Lath., *Gen. Hist. B.*, VII, p. 19 (1823); Roux, *Orn. Prov.*, p. 326, pl. 212 (1825); Savi, *Orn. Tosc.*, I, p. 273 (1827); Ménétr., *Cat. Rais. Cauc.*, p. 33 (1832); Crespon (typ. err. *getti*), *Orn. Gard*, p. 118 (1840); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 30 (1842); Cara, *Orn. Sarda*, p. 44 (1842).
Sylvia sericea Natterer, fide Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 197 (1820); Lath., *Gen. Hist. B.*, VII, p. 9 (1823); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 33 (1842).
Sylvia fulvescens (Gmel.) Vieill., *Faune Franç.*, I, p. 208 (1820).
Calamoherpe Cetti (Marm.) Boie, *Isis*, 1822, p. 552; Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 77 (1868).
Curruca sericea (Temm.) Boie, *Isis*, 1822, p, 553; Steph. Shaw's, *Gen. Zool.*, XIII, pt. II. p. 208 (1826).

Curruca Cetti (Marm.) Steph. Shaw's, *Gen. Zool.*, XIII, pt. II, p. 209 (1826).
Phragmites Cetti (Marm.) Blyth, Rennie's, *Field Nat.*, I, p. 439 (1833).
Salicaria Cetti (Marm.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 114 (1837); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. LV. (1840); Schl., *Rev. crit.*, p. XXIX (1844); Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 95 (1860).
Salicaria sericea (Temm.) Gould, *B. Eur.*, II, pl. 115 (1837).
Philomela sericea (Temm.) Swains., *Classif. B.*, II, p. 240 (1837).
Cettia altisonans Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 11 (1838); Jaub. et Barth.-Lapomm., *Rich. Orn.*, p. 250 (1859).
Cettia sericea (Temm.) Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838); Id., *Consp.*, I, p. 287 (1850); Loche, *Expl. Sci. Algér., Ois.*, p. 268 (1867); Irby, *B. Gibr.*, p. 93 (1875).
Calamodyta Cetti (Marm.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Fritsch, *Vög. Eur.*, p. 159 (1870).
Calamodyta sericea (Temm.) Gray, *Gen. B.*, I, p. 172 (1848); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 209, n° 2954 (1869).
Cettia Cetti (Marm.) Degl., *Orn. Eur.*, I, p. 578 (1849); Newton, *List. B. Eur.*, Blasius, p. 11 (1862); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 524 (1867); Doderl., *Avif. Sicil.*, p. 126 (1869); Seeb., *Cat. B. Brit. Mus.*, V, p. 135 (1881).
Bradypterus Cetti (Marm.) Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 43 (1850); Heugl., *Orn. N.-O. Afr.*, I, p. 274 (1869); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 117 (1871); Shelley, *B. Egypt*, p. 89 (1872); Dresser, *Ibis*, 1876, p. 89; Id., *B. Eur.*, pt., XLVIII (1876).
Calamoherpe sericea (Temm.) Brehm, *Vogelf.*, p. 236 (1855).
Potamodus Cettii (Marm.) Lilford, *Ibis*, 1866, p. 178.
Cettia (Potamodus) orientalis Tristram, *Ibis*, 1867, p. 79.
Cettia cettioides Hume, *Stray Feath*, I, p. 194 (1873).
Cettia albiventris Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 131 (1873).
Cettia scalenura Severtz., *Turkest. Jevotn.*, pp. 66, 131 (1873).
Cettia Stoliczkae Hume, *Stray Feath.*, II, p. 520 (1874).
Bradyptetes Cettii (Marm.) Blanf., *East. Pers.*, II, p. 200 (1876).

Diagnose. — Parties supérieures d'un brun marron (plus pâle chez la femelle), plus roux aux couvertures des ailes et au croupion. Rémiges brunes avec extrémités grisâtres. Rectrices brunes, bordées de marron et traversées par des bandes parallèles peu visibles. Parties inférieures, gorge d'un blanc pur ou grisâtre, poitrine blanche, lavée de gris ou de jaune. Ventre d'un gris blanchâtre, sous-caudales brunes. Flancs bruns-gris. Pattes d'un brun

clair. Bec brun, roux en dessus, jaune en dessous (Iris brun fauve). — Jeunes à couleurs rembrunies.

Mesures. — Taille, 130 à 140 millimètres; aile, 62; queue, 59; tarse, 19; bec, 11.

Remarques. — 1° MM. Degland et Gerbe indiquent une différence de taille d'un centimètre entre le mâle et la femelle chez cette espèce, cette dernière étant inférieure. Mais cette divergence n'est point constante chez les deux sexes, comme j'ai pu m'en assurer sur les exemplaires du Muséum de Paris. Et MM. Radde et Walter mettent en évidence deux femelles de *Cetti*, provenant de Keltetschinar et de Kulkulan, dans la région Transcaspienne; ces individus présentent une différence de taille d'environ un demi-pouce. Les ailes et le bec sont plus courts, et la longueur de la queue, par rapport à la dimension du corps, diffère aussi.

2° Dans une note de M. Dresser sur la « *Faune du Turkestan* » du Dr Sewertzoff il est fait mention d'une variété de *C. Cetti*, rencontrée au Nord-Est de la province d'Oural, et qui n'a pas été décrite; quelques-uns de ces sujets, comparés avec des spécimens espagnols rapportés par M. Alexandre de Homeyer au Musée de Berlin, diffèrent notablement. M. Dresser (*Ibis, 1876, pp. 89 et 90*) considère cette forme comme une espèce douteuse.

Aire de dispersion. — C'est dans le Nord et l'Ouest de l'Europe, que nous trouvons la Bouscarle Cetti. Elle habite une partie de la France, où elle est sédentaire dans les départements du littoral Méditerranéen; Vienne (Mauduyt), Charente-Inférieure (Beltrémieux), Var (Gerbe), la Provence (Degland), Gard (Crespon), Hérault, Tarn (Lacroix), Landes (Darracq), Basses-Pyrénées (Loche), Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales (Lacroix), Corse (Whitehead); en Italie: Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Sicile, Sardaigne, (Giglioli); en Suisse (1). On rencontre la Bouscarle dans le Sud de l'Espagne (Saunders), en Portugal (Tait), Gibraltar (Irby), aux Baléares (A. de Homeyer); en Algérie, près de la Mitidjah, où elle est très commune (d'Hamonville), en Tunisie (Kœnig). On l'observe en petit nombre seulement, en été, en Angleterre (Degland), dans le Sud du pays, en Bulgarie et au Dobrodja (Alléon); en Autriche, le Littoral (Schiavuzzi); en Russie, au pied des monts de Talisch, dans les jardins de Zouvant

(1) L'espèce est d'apparition accidentelle. Ainsi, M. Fatio écrit (*Bullet. Soc. Ornith. Suisse*, I, p. 149) qu'il a reçu une Cetti provenant de Lucerne. M. Fatio estime que cet Oiseau est arrivé au Nord des Alpes par le Saint-Gothard et la vallée de la Reuss.

(Ménétries), au Caucase (Bogdanow). Elle habite la Grèce (von der Mühle), les Cyclades (Erhard), Chypre (Lilford), l'Asie Mineure (Danford). Sa patrie s'étend au Turkestan, à l'Aral (Severtzoff), et à l'Égypte (Shelley).

Ce Bec-fin s'élève jusqu'à 7000 pieds, dans la vallée de Karij, en Perse. (Seebohm, *Cat. Brit, Mus.*, V).

Gerbe nous a renseigné sur les habitudes de cette espèce. (Mémoire sur la Fauvette Cetti (*Mag. de Zool.*, p. 21, 1840).

La Fauvette ou Bouscarle Cetti vit dans le voisinage des eaux, au milieu des grands buissons, des arbustes touffus et des hautes plantes herbacées. Elle demeure constamment cachée; se fatigant très vite d'un vol prolongé, elle est incapable de soutenir une migration continue, aussi ce Bec-fin voyage par déplacements successifs. Suivant ce naturaliste, le chant de cette espèce est doux, éclatant et sonore, mais saccadé, brisé, de peu d'étendue et fort peu varié. Elle le fait entendre en toute saison. Le nid est placé près de terre, au bord des eaux, aussi sur les plantes aquatiques, selon Crespon, composé de feuilles et de brins de Graminées à l'extérieur, de duvet végétal et de racines très fines à l'intérieur. Il contient quatre ou cinq œufs d'un rouge brique uniforme, plus ou moins foncé et sans taches. Ils mesurent $\frac{15}{14}$ mm.

Nourriture. — Mouches, Cousins, petits Vers.

X. Cisticola

Caractères génériques :

Plumage tacheté de brun, de noir et de gris. *Ailes* courtes, très arrondies, l'extrémité des rémiges secondaires atteignant presque celle des primaires (la 4me dépassant les autres). *Queue* moyenne étagée. *Pattes* fortes. *Doigts* minces, le médian, y compris l'ongle, de la longueur du tarse. *Ongles* robustes, celui du pouce moins recourbé, et plus long que ce doigt. *Bec* court, mince, légèrement arqué, très comprimé antérieurement; mandibule supérieure entière, très aigüe. *Narines* oblongues. — Mue double. Coloration du plumage variant suivant le sexe et suivant l'âge. Mâle toujours plus grand que la femelle. Nid enlacé artistement. Œufs très variables comme couleur.



Nota. — Je conserve la désignation de *Cisticola schœnicola* du prince

Ch.-L. Bonaparte. Car le nom spécifique de *cursitans* donné par Franklin, par Blyth, ne semble guère convenir, puisque Jerdon dit que cet Oiseau n'a pas l'habitude de courir, mais « qu'il s'avance à travers les Roseaux, en partie en sautillant, en partie en volant. » D'autre part, les homonymes binaires *Cysticola cisticola* de Lesson, et *Cisticola cisticola* de Oates, peuvent donner lieu à des erreurs.

Races géographiques. — On compte aujourd'hui 34 espèces de Cisticoles réparties sur divers points de notre globe, mais limitées aux régions chaudes. Il est reconnu que la *C. schœnicola* d'Europe, que l'on a cru longtemps devoir séparer en espèces distinctes, en se basant sur quelques variations de teintes que présentent des individus provenant d'Afrique, d'Asie et des Indes, ne forme qu'une seule espèce ; Jerdon (*Birds of India, II, part. I, p. 175*) tranche déjà cette question. On se trouve en présence de races ou variétés climatériques, qui se sont un peu modifiées dans leur coloration, ou subissant des influences locales.

48. Cisticola schoenicola Bp.

Cisticole des Roseaux. Fan tailed Warbler. Cistenrohrsänger.

La Fauvette cisticole Vieill., *Faune Franç.*, p. 27, pl. 102, fig. 1 (1820).
Sylvia cisticola Temm., *Man. d'Orn.*, I, p. 228 (1820) ; Id., *Pl. col.*, VI, fig. 3 (1820) ; Id., *Man. d'Orn.*, III, p. 123 ; Cara, *Orn. Sarda*, p. 45 (1842) ; Von der Mühle, *Monogr. Eur. Sylv.*, p. 122 (1856).
Prinia cursitans Frankl., *P. Z. S.*, 1831, p. 118 ; Jerd., *Madr. Journ.*, XI, p. 5 (1840) ; Id., *Ill. Ind. Orn.*, pl. VI (1847).
Cysticola cisticola Less., *Traité*, p. 415 (1831) ; Licht., *Nomencl.*, p. 31 (1854).
Sylvia (cisticola) typus, Rüpp., *Neue Wirb. Vög.*, p. 113 (1835-40).
Drymoica cisticola Swains., *Classif. B.*, II, p. 242 (1837) ; Gray, *Gen. B.*, I, p. 164 (1848).
Salicaria cisticola Gould, *B. Eur.*, pl. 113 (1837) ; Keys. u. Blasius, *Wirb. Eur.*, pl. LV (1848) ; Schl., *Rev. crit.*, p. XXX (1844) ; Linderm., *Vög. Griechenl.*, p. 95 (1860).
Cisticola schœnicola Bp., *Comp. List. B. Eur. and N. Amer.*, p. 12 (1838) ; Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 145 (1849) ; Bp., *Consp.*, I, p. 286 (1850) ; Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 44 (1850) ; Heugl., *Syst. Uebers*, p. 21 (1856) ; Tristr., *Ibis*, 1859, p. 160 ; Homeyer, *J. f. O.*, 1862, p. 283 ; Jerd., *B. Ind.*, II, p. 174 (1863) ; Swinh., *Ibis*, 1863, p. 303 ; Giglioli, *Ibis*, 1865, p. 52 ; Lunel, *Bull. Soc. Orn. Suisse*, I, p. 10 (1865) ; Blyth, *Ibis*, 1866, p. 23 ;

Loche, *Expl. Sci. Algér. Ois.*, I, p. 281 (1867); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 537 (1867); A. C. Smith, *Ibis*, 1868, p. 441; Brooks, *t. c.*, p. 130; Hume, *Ibis*, 1870, p. 136; Swinh., *t. c.*, p. 345; Sharpe, *t. c.*, p. 475; Gurney, *Ibis*, 1871, p. 83; Swinh., *P. Z. S.*, 1871, p. 352; Holdsw., *P. Z. S.*, 1872, p. 455; Shelley, *B. Egypt*, p. 97 (1872); Hume, *Nests and Eggs. Ind. B.*, p. 343 (1873); Id., *Str. F.*, 1873, p. 439; Adam, *t. c.*, p. 382; James, *t. c.*, p. 420; Hayes Lloyd, *Ibis*, 1873, p. 412; Hume, *Str. F.*, 1874, p. 233; 1875, p. 137; Butler, *t. c.*, p. 481; Hume, *t,, c.*, p. 481, note; Irby, *B. Gibraltar*, p. 91 (1875); Lilford, *Ibis*, 1875, p. 17; Blyth et Wald., *B. Burm.*, p. 119 (1875); Wharton, *Ibis*, 1876, p. 19; Ball, *Str. F.*, 1876, p. 234.

Drymoica uropygialis Fraser, *P. Z. S.*, 1843, p. 17; Allen et Thomps., *Exped. Niger*, II, *App.*, p. 491 (1849); Fraser, *Zool.*, typ., pl. 42, fig. 2 (1849); Gray, *Gen. B.*, I, p. 164 (1848); Id., *Hand-l. B.*, I, p. 198, n° 2756 (1869).

Prinia subhimalayana Blyth, *J. A. S. Beng.*, XIII, p. 377 (1844).

Prinia cisticola Blyth, *t. c.*, p. 377 (1844).

Cisticola subhimalayana Hodgs., *Icon. ined.*, (in Brit. Mus.) *Passeres*, pl. 51 (n° 437); Id. in Gray's, *Zool. Misc.*, p. 82 (1844).

Cisticola cursitans Gray, *Cat. Mamm., etc. Nepal. press. Hodgs.*, p. 62 (1846); Blyth, *J. A. S. Beng.*, XVI, p. 457 (1847); Tickell, *op. cit.*, XVII, p. 300 (1849); Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 145 (1849); Bp., *Consp.*, I, p. 286 (1850); Horsf. et Moore, *Cat. B. E. I. Co. Mus.*, I, p. 324 (1854); Cass., *Proc. Philad. Acad.*, 1856, p. 318; Hartl., *Orn. W.-Afr.*, p. 264 (1857); Swinh., *Ibis*, 1861, p. 329; Antin., *Cat. desc. Ucc.*, p. 37 (1864); Hartl., *P. Z. S.*, 1867, p. 825; Finsch et Hartl., *Vög. Ostafr.*, p. 229 (1870); Salvad., *Faun. Ital. Ucc.*, p. 119 (1871); Sharpe, *Cat. Afr. B.*, p. 29 (1871); Gurney in Anderss., *B. Dam. Ld.*, p. 88 (1872); Walden, *Trans. Z. S.*, VIII, p. 64 (1872); Antin. et Salvad., *Viagg. Bogos*, p. 108 (1873); Sharpe et Bouvier, *Bull. Soc. Zool. France*, I, p. 305 (1876); Dresser, *B. Eur.*, III, p. 3, pl. 96 (1877); Hume, *Str. F.*, 1877, p. 90; Davidson et Wenden, *Str. F.*, 1878, II, p. 85; Ball, *t. c.*, p. 217; Cripps, *t. c.*, p. 235; Tweedd., *P. Z. S.*, 1877, p. 710; Hume et Dawison, *Str. F.*, 1878, p. 349; Legge, *B. Ceylon*, p. 531 (1879); Meyer, *Ibis*, 1879, p. 146; Hume, *Str. F.*, 1879, p. 101; Vidal, *Str. F.*, 1880, p. 67; Bingham, *t. c.*, p. 186; Butler, *t. c.*, p. 407; Wardlaw Ramsay, *Orn. Works* Tweed., p. 658 (1881); Bocage, *Orn. Angola*, p. 554 (1881); Reid, *Str. F.*, 1881, p. 46; Kelham, *Ibis*, 1881, p. 516.

Cisticola omalura Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 145 (1849, descr. nulla) ; Id. *J. A. S. Beng.*, XX, p. 176 (1851); Bp., *Consp.* I, p. 286 (1850); Kelaart, *Prodr. Cat.*, p. 120 (1852); Blyth, *Ibis*, 1867, p. 302; Hume, *Str. F.*, 1877, p. 90.

Salicaria (Cisticola) brunneiceps Temm. et Schleg., *Faun. Jap. Aves*, p. 134, pl. 20 (1850).

Cisticola brunneiceps Bp., *Consp.*, I, p. 286 (1850).

Caricicola cisticola Brehm, *Vogelf.*, p. 237 (1855).

Sylvia arquata von Müller, *J. f. Orn.*, 1856, p. 224.

Drymœca uropygialis Hartl., *Orn. W.-Afr.*, p. 56 (1857).

Calamanthella tintinnabulans Swinh., *J. As. Soc. N. China Br.* (1859).

Cisticola tintinnabulans Swinh., *Ibis*, 1860, pp. 51, 131; 1861, p. 32.

Schœnicola cisticola Blasius, *List. B. Eur.*, ed. Newton, p. 11 (1862); Salvad., *Ucc. Sardegn.*, p. 56 (1864); Boll, *J. f. O.*, 1865, p. 142; Brooke, *Ibis*, 1873, p. 344.

Calamoherpe cysticola Dubois, *Ois. Eur.*, I, p. et pl. 76 (1868).

Cisticola fuscicapilla, Wall., *P. Z. S.*, 1863, p. 489.

Cisticola europaea Hartl., *Ibis*, 1863, p. 325.

Drymoeca cisticola Heugl., *Ibis*, 1869, p. 132.

Drymoica omalura Gray, *Hand.-l. B.*, I., p. 200, n° 2812 (1869).

Drymoica cursitans Gray, *t. c.*, p. 200, n° 2806 (1869).

Drymoica fuscicapilla Gray, *t. c.*, p. 200, n° 2810 (1869).

Cysticola munipurensis Godwin-Austen, *P. Z. S.*, 1874, p. 47; Id. *J. A. S. Beng.*, XLIII, pt. 2, p. 165, pl. IX, fig. 2 (1874); Hume, *Str. F.*, 1875, p. 398; 1877, p. 90; 1879, p. 101.

Locustella brunneiceps Seebohm, *Ibis*, 1879, p. 37.

Cisticola cisticola Oates, *B. Brit. Burm.*, p. 115 (1883); Sharpe, *Cat. B. Brit. Mus.*, VII, p. 259 (1883).

Diagnose. — Parties supérieures d'un gris jaunâtre, centre des plumes noirâtre; teinte rousse sur le croupion. Rémiges brunes, bordées de roux très-clair, sur la moitié des barbes externes. Parties inférieures, gorge et ventre blancs. Côtés du cou, poitrine et flancs d'un jaune brunâtre. Queue étagée, d'un brun noirâtre en dessus, chaque rémige caudale bordée de roux, cendrée en dessous: tache ronde, noire à l'extrémité inférieure de chaque plume, grisâtre sur les médianes, blanche sur les latérales. Pattes d'un brun jaunâtre. Bec à mandibule supérieure brune, l'inférieure plus claire (Iris brun clair).

Mesures.— Taille, 105 millimètres; aile, 50; queue, 41; tarse, 17; bec, 10.

Phases de la coloration du plumage :

1° Le mâle et la femelle diffèrent dans leur plumage, au moment de la ponte, la tête tendant à devenir uniforme chez le mâle et rayée chez la femelle. 2° La livrée d'hiver de la femelle ressemble à celle d'été (blanchâtre). 3° La mue a lieu au printemps et en automne, époque où le mâle revêt son plumage d'hiver ; il ressemble alors à la femelle. 4° Les jeunes, au sortir du nid, ressemblent à la femelle adulte, dans sa livrée d'hiver. 5° Les jeunes, après la mue d'automne, ressemblent à la femelle adulte ; ils ont les rémiges caudales plus longues et paraissent plus grands. 6° Le mâle est toujours plus grand que la femelle.

Aire de dispersion. — La Cisticole habite le littoral de la Méditerranée, où elle reste en hiver. On l'a observée dans les départements de Haute-Marne (Lescuyer), Saône-et-Loire (Montessus), Hérault, Alpes-Maritimes (Lunel), Gard (Crespon), Pyrénées-Orientales (Brehm); en Corse (Wharton). On la rencontre en Italie : Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Pouilles, Sicile et Sardaigne ; dans l'Espagne, au Sud, à Santander et dans la province de Murcie (R. Brehm); au Portugal (Rey), sur les Baléares (A. de Homeyer). En Afrique, Constantine (Dixon), Tunisie (Kœnig), au Maroc, Sénégal, Guinée, Cap Lopez, Congo, Zanzibar, en Nubie et en Egypte. Elle se reproduit en petit nombre sur la côte autrichienne, en Dalmatie. La Cisticole est abondante en Grèce (von der Mühle), aux Cyclades (Erhard) ; en Asie-Mineure, à Chypre. Son habitat est très étendu, car on la rencontre dans l'Indo-Chine, à Pegu, au Nepal, à Madras, dans l'Indoustan, à Ceylan, au Bengale, à Singapore, à Haï-Nan, Formose, Bokol et à Manille.

Remarque. — Suivant le Rév. Smith, la Cisticole schœnicole est très rare en Portugal ; cet observateur, qui connaissait cet Oiseau pour l'avoir rencontré en Egypte et en Nubie, l'a cherché en vain dans ce pays, voire même dans les endroits qui paraissaient convenir à l'espèce (*On the Birds of Portugal. Ibis*, 1868).

La Cisticole schœnicole fut rapportée du Portugal par MM. Linck et Hoffmannseg. Nous sommes redevables de précieuses données sur ses mœurs à M. Lunel, qui a observé attentivement cet Oiseau, dans le Midi de la France, en particulier à Maguelone, près de Montpellier. La Cisticole est d'un naturel très vif ; elle fréquente les marais et les jonchaies du littoral Méditerranéen. Elle sautille ou voltige à travers les Roseaux ou les hautes herbes, s'élevant parfois dans les airs, à une très grande hauteur, puisque

M. Lunel la perdait de vue. Cet observateur rend le cri de cet Oiseau par *czi, czi, czi*, en appuyant sur la dernière note. M. Lunel présume que ce cri n'est que le prélude ou l'accompagnement du chant à peine perceptible. Le chant du mâle fait nommer cette espèce « *tintin* » en Espagne, et « *pinkpink* » en Algérie.

Savi a décrit le premier le mode de nidification chez la Cisticole schœnicole ; cet Oiseau s'apparie à la fin de mars. Mais le savant Genevois fait remarquer qu'à cette époque les marais, encore dénudés, n'offrent pas les matériaux nécessaires à la construction du nid ; « la Cisticole vient s'établir provisoirement dans les champs de Céréales et les prairies situées dans le voisinage des marécages qui, en cette saison, sont déjà recouverts d'une abondante végétation. C'est là, dans les hautes herbes, qu'elle fait son premier nid, placé le plus souvent sur le bord d'un fossé, ordinairement sur quelque touffe de Graminées, telles que les *Avena fragilis*, *Alopecurus agrestis*, *Bromus sylvaticus* et *trivialis*, etc... Mais à peine les marais, sous l'influence de la belle saison et des rayons vivifiants du soleil, ont-ils repris un peu de verdure, que la Cisticole se hâte de regagner ces lieux solitaires, son séjour de prédilection, et va s'y livrer à de nouvelles nichées. »

On a signalé le fait que, pendant que la femelle couve, le mâle augmente le nid en hauteur. Savi a observé, près de Pise, jusqu'à trois couvées successives chez cette espèce. Comme nous l'apprend M. Lunel, le premier nid édifié dans des conditions différentes, n'a pas la solidité et l'élégance du second. Celui-ci est placé à 30 ou 40 centimètres du sol, formé d'un faisceau variant entre 40 et 80 tiges hautes, surtout des Carex, cousues ensemble sur la paroi interne du nid. L'Oiseau pratique dans chacune des tiges un petit trou, au moyen de son bec, et il y passe un cordon formé de fil de soie d'Araignées ou du duvet d'aigrettes d'Asclépiadées ; il frise et entortille à la manière d'un nœud chaque fil sur son bord. Il existe dans ce mode intéressant de fixation des rapports étroits avec l'habitation de l'*Orthotomus longicauda*. Suivant les localités, nous fait part M. Lunel, la Cisticole construit son nid parmi les Joncs ou les Roseaux : *Arundo phragmitis*, *Phaleris arundinacea*, *Triticum repens*, *Poa fluitans*. En Espagne, suivant A.-E. Brehm, cette espèce choisit les prairies, les champs de Maïs, de Luzerne, de Chanvre, des plaines basses pour y élire domicile. Sur les îles Baléares, A. de Homeyer rencontra la Cisticole en moins grand nombre dans les parties marécageuses que dans les moissons et les champs de Tabac, à proximité de la côte. Hausmann la vit au bord de la mer, en Sardaigne.

Diversité des œufs. — Nous trouvons dans la nature certains problèmes, qui, s'ils ont été observés, n'ont point encore été résolus : la Cisticole schœnicole en présente un exemple qui ressortit évidemment à la physiologie, c'est la variabilité de ses œufs. Ils diffèrent non-seulement d'une nichée à l'autre, mais sont même complètement dissemblables comme coloration dans une même ponte. Celle du Coucou peut être rapprochée, en quelque sorte, de ce cas curieux : encore le Coucou, par l'assimilation de son œuf unique avec ceux de l'Oiseau auquel il le confie, accuse-t-il une raison déterminante dont l'intérêt, au moins, ne nous échappe pas.

La Cisticole schœnicole pond quatre à six œufs mesurant $\frac{16}{11}$ mm et qui varient pour la grosseur et pour la forme.

Pontes normales (unicolores)	blanc pur. blanc rosé. blanc azuré. bleu verdâtre clair.

Dans la ponte normale, on trouve des œufs de ces diverses couleurs intercalés dans différents nids. Mais il faut y ajouter le genre tacheté. Keitel a découvert ainsi une couvée de six œufs d'un bleu verdâtre, avec de grandes et de plus petites taches d'un brun rouge et quelques petits points noirs formant une couronne vers le gros bout. Le même naturaliste a observé des œufs provenant de Sardaigne, avec des fonds de couleur différents, mais parsemés de taches d'un brun noirâtre avec des reflets violets ; taches rouge et noir ; taches roussâtres ; taches et points d'un brun rouge, et de couleur chair livide ; taches et points noirs, quelques-uns roussâtres ; taches grandes et points d'un rouge clair. Enfin, on voit des œufs avec des taches et des points d'un rouge brique (Baldamus ex Algeria).

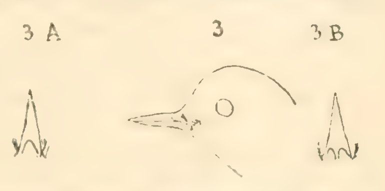
Le fait avancé par Hausmann, que les œufs unicolores seraient en Sardaigne les plus rares de tous, demande encore confirmation. M. Lunel, dans sa jolie note sur la Cisticole, nous donne un tableau comparatif fort intéressant de onze couvées qu'il a été à même d'examiner. La ponte la plus curieuse, comme dissimilitude de coloris, est assurément la suivante : dans une couvée de six œufs, il s'en trouvait deux blancs, deux bleus, un verdâtre et un tacheté.

Nourriture. — Insectes aquatiques, Mollusques, Diptères et petites Chenilles ; larves de *Mantis*.

XI. Régulus

Caractères génériques :

Plumage à plumes décomposées. *Ailes* courtes et obtuses. *Queue* moyenne, un peu échancrée. *Pattes* grêles; doigt médian réuni par la base à l'externe; le doigt postérieur le plus fort de tous. *Bec* grêle, droit, comprimé; mandibule supérieure finement échancrée à l'extrémité, terminée en pointe aiguë. *Narines* ovales, couvertes en partie par deux petites plumes décomposées, et couchées en avant. *Couronne* de couleur de feu ou d'aurore sur le sommet de la tête.



Arboricoles. Sédentaires ou effectuant des migrations peu étendues. Insectivores. Nids construits avec art, fixés aux Conifères. Mue simple; peu de différence dans le plumage des deux sexes.

Distinction des espèces :

Ligne blanche suborbitale . . . . . *ignicapillus*.
Pas de ligne blanche suborbitale . . . *cristatus*.

49. Regulus cristatus v. Koch.

Roitelet huppé, Golden-crested Wren, Gelbköpfiges Goldhähnchen.

Motacilla regulus Linn., *S. N.*, I, p. 338 (1766); Gmel., *S. N.*, I, p. 995 (1788).

Sylvia regulus Scop., *Ann. Hist. Nat.*, I, p. 161 (1769); Lath., *Ind.*, *Orn.*, II, p. 548, pl. 2 (1790); Bechst., *Ornith. Taschenb.*, p. 189 (1802); Meyer et Wolf, *Taschenb. Deutschl. Vög.*, p. 250 (1810); Temm., *Man. d'Orn.*, p. 229 (1820).

Regulus cristatus Koch, *System. baier. Zool.*, p. 199 (1816); Vieill., *N. Dict. d'Hist. Nat.*, p. 420, t. 29 (1817); Id., *Faune Franç.*, p. 229 (1820); Temm., *Man. d'Orn.*, p. 157; Id., *Pl. Col.*, 631, fig. 3; Naum., *Vög. Deutschl.*, pl. 93, fig. 1,2 (1822); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 60 (1842); Gould, *B. Eur.*, pl. 142 (1847); Keys. u. Blas., *Wirb. Eur.*, p. LV (1842); Schl., *Revue*, p. XLIV (1844); Gray, *Gen. B.*, I, p. 175 (1848); Blyth, *Cat. B. Mus. As. Soc.*, p. 186 (1849); Temm. et Schl., *Faun. Jap. Aves*, p. 70 (1850); Bp., *Consp.*, I, p. 291 (1850); Cab., *Mus. Hein.*, I, p. 34 (1850); Kjaerb., *Danm. Fugle*, pl. 24 (1852); Baill., *Orn*

Savoie, II. p. 447 (1853); Sundev., *Sv. Fogle.*, pl. 15, fig. 2 (1856); Fritsch, *Vög. Eur.*, pl. 19, fig. 5, 6 (1870); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. 69 (1873); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 553 (1867); Gray, *Hand.-l. B.*, I, p. 218, nº 3100 (1869); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 89 (1869); Perini, *Orn. Veron.*, p. 210 (1858); Bettoni, *Ucc. Lombard.*, pl. 106 (1867); Altum, *Forstzool.*, p. 193 (1880); Newt. ed Yarr., *Brit. B.*, p. 449 (1873); Dresser, *B. Eur.*, II, pl. 71 (1875); Marsch. et Pelz., *Orn. Vindob.*, p. 47 (1882); Gadow, *Cat. B. Brit. Mus.*, VIII, p. 80 (1883); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 173 (1890).

Regulus vulgaris Steph., *Gen. Zool.*, X pt. 2 p. 758 (1817).

Regulus japonicus Bp., *C. R. As. Sc.*, XLIII, p. 767 (sine descript., 1856); Swinh., *P. Z. S.*, 1863, pp. 356, 451, 602; Id., 1871, p. 358; David et Oust., *Ois. Chine*, p. 276 (1877).

Regulus aureo-capillus Meyer, *Taschenb. deutschl. Vogelk.*, II, p. 120 (1822); Id. *Lehrb.*, p. 275 (1823).

Regulus crococephalus Brehm, *Beitr. Vogelk.*, II., p, 120 (1822); Id. *Lehrb.*, p. 275 (1823).

Regulus flavicapillus Naum., *Vög. Deutschl.*, III, p. 968 (1823); Schinz, *Eur. Faun.*, p. 207 (1840); Roux, *Orn. Prov.*, pl. 234 (1825); Bouteille, *Orn. Dauphin.*, pl. 27 (1844).

Regulus septentrionalis Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 479 (1831).

Regulus chrysocephalus Brehm, *Op. cit.*, p. 481 (1831).

Regulus auricapillus Selby, *Brit. Orn.*, I, p. 229 (1833).

Regulus himalayensis Jerd., *B. Ind.*, II, p. 206 (1863); Gould, *B. Asia*, II, p. 206 (1869); Gray, *Hand-l. B.*, I, p. 218, nº 3102 (1869); Swinh., *P. Z. S.*, 1871, p. 358; David, *Nouv. Arch. Mus. Bull.*, *Cat. Ois. Chine*, sp. 196 (1871); Prjev. in Dawson, *Rowley's Orn. Miscell.*, II, p. 57 (1877); Stolizka, *Str. F.*, p. 246 (1875).

Regulus cristatus Pelz., *Ibis*, 1868, p. 308 (nec Koch.)

Diagnose. — Parties supérieures d'un olivâtre mêlé de jaune, surtout sur le croupion; pennes alaires et caudales brunes, bordées extérieurement de verdâtre et intérieurement de blanchâtre. Deux bandes transversales blanches sur chaque aile, et tache carrée noire au milieu. Couronne huppée de plumes d'un jaune orange (citron chez la femelle), liserées de noir à l'extérieur des barbes, et de jaune à l'intérieur. Parties inférieures d'un cendré roussâtre (plus pâle chez la femelle). Pattes noirâtres (Iris brun foncé). — Jeunes : couronne olivâtre.

Mesures. — Taille, 96 à 97 millimètres; aile, 54; queue, 38; tarse, 16; bec, 6 $\frac{1}{2}$.

Observation. — Temminck mentionne dans son « *Manuel* » (p. 230) deux jolies variétés qui se présentent chez cette espèce : parfois le sommet de la tête est d'un bleu azuré ; plus souvent la tête et une partie du plumage sont de couleur blanchâtre, et la huppe se colore en jaune livide.

Aire de dispersion : Le Roitelet huppé se reproduit dans quelques départements français. On le voit de passage dans toute la France.

Il est reconnu que cette espèce niche dans la Vienne, Basses-Alpes et Seine, selon MM. Degland et Gerbe ; dans la Seine-Inférieure, Seine et-Marne, en Normandie, dans l'Eure-et-Loir, Loiret, Yonne, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Jura, Doubs, Savoie, Haute-Savoie, Creuse, Charente-Inférieure, Gard, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Corse. Si dans quelques-unes de ces régions, on n'a pas encore vu l'espèce se reproduire, on l'a du moins observée en dehors des époques des migrations ; il est probable qu'elle se retire parfois dans les montagnes, pour nicher. En Italie, on a signalé le Roitelet huppé au Piémont, Lombardie, Vénétie, Ligurie, Toscane, Marches, Campanie, Pouilles, Calabres, Sicile, Sardaigne et l'île de Capri. Il habite l'Espagne, le Portugal, les Iles Britanniques du 50° au 59° de lat ; l'Ecosse, et l'Irlande ; la Belgique, la Hollande, le Danemark. Il émigre régulièrement sur Helgoland et se montre dans toute l'Allemagne, l'Autriche et la Hongrie ; aux Caparthes, en Bulgarie et au Dobrodja, en Grèce ; on l'a noté en Russie sur différents points, ainsi aux environs de Moscou, Toula, Saint-Pétersbourg, Archangel, en Livonie, en Finlande et en Pologne. Il apparaît en été en Suède, à Gottland et dans le Sud de la Norvège ; en Laponie et dans la Sibérie Orientale.

Dans les montagnes, M. Clarke a remarqué cette espèce entre 5000 et 6000 pieds dans la chaîne d'Andorre *(Ibis, 1889, Arif. of the East. Pyrenees)*. Je l'ai vue à une altitude de 1800 mètres, au mois de septembre, près de Binn, dans le Haut-Valais.

On aperçoit le Roitelet huppé en toute saison, parcourant les bois de Conifères, les vergers et les haies, à la recherche de petits Insectes ou de leurs larves, qu'il prend sur les branches, sur les feuilles, et qu'il découvre dans les fissures de l'écorce ou dans la Mousse. On le voit même se renverser complètement à cet effet, en se suspendant par ses pattes. En hiver, le Roitelet huppé, de même que son congénère, se réunit aux troupes de Mésanges, de Sitelles et de Grimpereaux familiers, ce qui forme souvent toute une petite société, alerte et vive. Le cri de cette espèce est

zi, zi, zi, très vite répété. Son chant d'amour est *zi, zi, wit, witz*... Le nid se trouve fixé surtout aux arbres résineux. Des toiles d'Araignées, de la soie de Chenilles fixent cette construction, ouverte en haut, ordinairement achevée au mois de mai. De la Mousse, des Lichens en garnissent l'extérieur. Le dedans est formé de duvet de plantes, de crins et de poils. Les six ou huit œufs d'un blanc rosé, marqués de taches et de quelques points d'un rouge pâle, se confondant presque avec le fond de l'œuf, mesurent $\frac{12\text{-}13}{9\text{-}10}$ mm.

On réussit quelquefois, avec des soins, à conserver encore longtemps en captivité ce petit Oiseau qui semble si délicat. M. Hahn (*J. für Ornith.*, 1867, p. 211) nous renseigne sur cinq Roitelets, dont 2 ♂ et 3 ♀, qu'il a gardés pendant sept ans. Leur régime se composait de blanc d'œufs, de cœur haché de divers animaux et de larves de Fourmis. Au printemps, les Roitelets établirent leur nid sur une branche de *Pinus sylvestris* disposée dans leur volière; mais ils ne se sont pas appariés.

50. Regulus ignicapillus Brehm

Roitelet à triple bandeau, Fire-crested Wren, Feuerköpfiges Goldhähnchen.

Souci ou *Poule* Buff., *Pl. Enl.*, pl. 651, fig. 3 (1778).

Sylvia regulus Bechst., *Orn. Taschenb.*, p. 189 (1802).

Sylvia ignicapilla Brehm, in Temm., *Man. d'Orn.*, p. 231 (1820); Naum., *Vög. Deutschl.*, III, pl. 93, fig. 4, 5, 6 (1882).

Regulus ignicapillus Meyer, *Taschenb. Deutschl. Vogelk.*, III, p. 109 (1822); Werner, *Atlas, Insectiv.*, pl. 61 (1842); Roux, *Orn. Prov.*, pl. 235 (1825); Temm., *Man. d'Orn.*, III, p. 158 (1815); Gould, *B. Eur.*, pl. 148, fig. 2 (1837); Schinz, *Europ. Faun.*, I, p. 207; Keys. u Blas., *Wirb. Eur.*, p. LV (1840); Schl., *Rev.*, p. XLIV (1844); Gray, *Gen. B.*, I, p. 175; Bp., *C. A.* I, p. 291; Cab., *Mus. Hein.* I, p. 34 (1850); Kjœrb., *Danm. Fugle*, pl. 54, fig. 5 (1852); Fritsch, *Vög. Eur.*, pl. 19, fig. 1, 2 (1870); Degl. et Gerbe, *Orn. Eur.*, I, p. 555 (1867); Gould, *B. Gt. Br.*, II, pl. 70; Schleg. *Vog. Nederl.*, pl. 124 (1861); Droste, *Vogelw. Borkum's*, p. 30 (1869); Perini, *Orn. Veron.*, p. 212; Altum, *Forst. Zool.*, p. 104 (1880); Newton, ed. Yarr., *Brit. B*, I. p. 456 (1873); Dresser, *B. Eur.*, II, p. 459, pl. 72, fig. 1; Gadow, *Cat. B. Brit. Mus.*, VIII, p. 83 (1883); Pelz. et Marsch., *Orn. Vindob.*, p. 47 (1882); Gad. de Kerv., *Faune Normand.*, II, p. 174 (1890).

Regulus pyrocephalus Meyer, *Beitr. Vogelw.*, II, p. 130, pl. 1, fig. 1 (1822); Id., *Lehrb.* p. 276; Id., *Vög. Deutschl.*, p. 483.

Regulus mystaceus Vieill., *Faun. Franç.*, p. 231 (1820).
Regulus Nilsonii, Brehm, *Vög. Deutschl.*, p. 482 (1831).
Regulus brachyrhynchus Brehm, *l. c.*, p. 483 (1831).

Diagnose. — Parties supérieures d'un olivâtre tirant sur le jaune. Bandeau blanc longitudinal de chaque côté de la tête; au-dessus bande noire, bordée de jaune. Trait noir allant du bec à l'iris. Huppe d'un orangé couleur de feu (moins vif chez la femelle). Rémiges brunes, traversées par deux bandes blanchâtres. Parties inférieures: moustache noire de chaque côté de la gorge, devant du cou, poitrine, ventre et flancs d'un cendré roussâtre (plus pâle chez la femelle). Pattes noirâtres. Bec noir (Iris brun foncé). — Jeunes: huppe olivâtre.

Mesures. — Taille, 94 à 95 millimètres; aile, 52; queue, 37; tarse, 15; bec, 6.

Aire de dispersion. — Cette espèce est très répandue en Europe (1), mais ne se rencontre pas partout. On l'a signalée dans différentes contrées de la France, en Normandie et dans les départements de Seine-Inférieure, Seine-et-Marne, Seine, Eure-et-Loir, Loiret, Meurthe-et-Moselle, Haute-Marne, Côte-d'Or, Sarthe, Saône-et-Loire, Creuse, Jura, Doubs, Haute-Savoie, Savoie, Charente-Inférieure, Gard, Pyrénées-Orientales et en Corse. Le Roitelet à triple bandeau habite surtout les Alpes Suisses, durant la belle saison. Il est commun en Italie, au Piémont, Lombardie, Vénétie, Emilie, Ligurie, Toscane, Marches, Campanie, Pouilles, Capri, Sicile et Sardaigne. Il se montre en Espagne, au Portugal, à Gibraltar, aux Baléares, en Algérie, dans la province de Constantine. On le rencontre en Belgique, en Hollande; en Angleterre, dans quelques comtés; il traverse Helgoland chaque année et habite une partie de l'Allemagne, la Bavière (Jäckel), la Hesse (Müller), le Hanovre (Mejer), le Mecklembourg (Wüstnei), le Brandebourg (Shalow), la Poméranie (Hintz), et l'île de Rügen (Shilling). En Autriche: Salzbourg, Haute-Autriche, Styrie, Carinthie, Moravie, la Bohême et la Hongrie. On a reconnu cette espèce en Bulgarie et au Dobrodja, en Grèce. En Russie, au Sud (Radde), près de Saint-Pétersbourg (Brandt), Uman (Goebel), en Finlande (Nordmann) en Pologne (Taczanowski). Le même observateur l'a rencontrée dans la Laponie.

Remarque. — Il semblait que le Roitelet à triple bandeau ne

(1) D'après M. Dubois, le *R. cristatus* de même que *Ph. trochilus* seraient répandus dans l'Amérique septentrionale. Vieillot a rencontré dans le Nouveau Continent un Roitelet qu'il avait d'abord admis comme une race du *cristatus*; ensuite il en a fait *R. mystaceus*, qui, selon l'avis de M. Gadow, doit se rapporter à l'*ignicapillus*.

visitait l'Angleterre qu'en hiver. Mais M. Hewitson rapporte (*Eggr. B. B., I, p. 148, dern. edit.*) que le Révérend E. H. Browne a observé l'espèce, en été, près de sa résidence, dans le Norfolk, et il est probable que cet Oiseau se reproduit dans cette région.

Le Roitelet à triple bandeau ou pyrocéphale avait été longtemps confondu avec le Roitelet huppé, et pris comme une variété de celui-ci. (Brehm découvrit qu'il formait bien une espèce à part.) Nos deux Roitelets ont du reste les mêmes allures. Je les ai trouvés tous deux nichant dans la plaine suisse; mais j'ai remarqué que le Roitelet à triple bandeau est moins abondant durant la belle saison, car il gagne alors en grand nombre les bois des montagnes. Les deux espèces se montrent aussi communément dans les régions basses, en hiver. Le mode de nidification est le même que chez le Roitelet huppé, mais notre espèce, plus féconde, pond de sept à dix œufs qu'il est fort difficile de distinguer de ceux du R. huppé : ils sont plus petits, ils ne mesurent que $\frac{11\text{-}12}{8\text{-}9}$ mm.

NOURRITURE DES ROITELETS. — Mouches, Moucherons, Araignées et larves.

OBSERVATIONS. — 1° La *Sylvicola noveboracensis* Gm., décrite par Vieillot sous le nom de *Sylvia anthoides*, figure dans la « *Note sur les Oiseaux américains admis dans la Faune européenne* » du baron E. de Selys-Longchamps (*Mém. de la Soc. roy. des sciences de Liège, t. IV.*) Mais, comme l'auteur nous en fait part, il y a eu une erreur matérielle, la dépouille de l'Oiseau en question ayant été acquise, dans le Nord de l'Europe, d'un lot provenant d'Amérique. La *S. noveboracensis* doit être, par conséquent, éliminée du groupe des Becs-fins d'Europe.

2° Nous rencontrons sur l'île de Madère des Sylviidés que nous avons en Europe. Ainsi *S. conspicillata, S. atricapilla* (*var.*); *S. hortensis* qui y apparaît accidentellement (1). Et, bien d'autres espèces peuvent s'égarer sur ces îles, de même que dans les Açores et dans l'Archipel des Canaries. Ces groupes d'îles possèdent des formes spéciales, comme *Regulus maderensis* qui est cantonné à Madère, mais en outre d'autres espèces qui rapprochent ces régions de la faune de l'Afrique septentrionale (2). Cela m'a obligé d'exclure ces terres de notre faune.

En terminant cette revue des Sylviidés d'Europe, je me fais un devoir d'adresser à M. le Dr Oustalet mes plus vifs remerciements, pour m'avoir dirigé dans le choix des sources, et soutenu de ses précieux encouragements.

(1) Vernon Harcourt, *Notice of the Birds of Madeira*. Proceed. Zool. Soc., 1851, p. 141.
(2) Berthelot, *Géogr. Ornitholog.* Bulletin Soc. d'Acclimat., 1876, p. 315.

ÉCHINIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS,

par **G. COTTEAU**,

Correspondant de l'Institut.

(9e ARTICLE)

(Planches XI et XII)

Genre Circopeltis Pomel, 1885

Leiosoma (pores) Cotteau, 1866. *Circopeltis* Pomel, 1885; Cotteau, 1888.

Test de taille moyenne, renflé en dessus, déprimé et presque plan en dessous. Zones porifères étroites, presque droites, à fleur de test, composées de pores simples, unisériés depuis le sommet jusqu'au péristome, se multipliant un peu autour de la bouche; les plaques ambulacraires majeures comprennent plus de trois paires de pores. Tubercules ambulacraires et interambulacraires à peu près identiques, bien développés, saillants, lisses, imperforés. Tubercules secondaires plus ou moins apparents, quelquefois faisant entièrement défaut. Granules intermédiaires plus ou moins abondants, très inégaux, épars. Péristome assez grand, arrondi, à entailles peu prononcées, presqu'à fleur de test. Périprocte irrégulièrement circulaire, un peu rejeté en arrière. Appareil apical ordinairement solide; plaques génitales subpentagonales, inégales. Chez les exemplaires que nous connaissons, la plaque ocellaire postérieure de droite aboutit directement sur le périprocte, entre deux plaques génitales.

Rapports et différences. — Le genre *Circopeltis*, tel qu'il a été établi par M. Pomel, se distingue facilement des autres *Leiosoma* par les pores ambulacraires simples du sommet à la base.

Ce genre, jusqu'ici, est propre au terrain crétacé et comprend trois espèces : les *Circopeltis meridanensis*, *Archiaci* et l'espèce que nous décrivons plus loin.

79. Circopeltis Peroni Cotteau, 1890.

Pl. XI, fig. 1-5.

Espèce de moyenne taille, circulaire. Face supérieure renflée,

uniformément convexe. Face inférieure presque plane, pulvinée et arrondie sur les bords, à peine concave autour du péristome. Zones porifères étroites, presque droites, sub-onduleuses, formées du sommet à la base de pores simples, se multipliant un peu autour du péristome. Aires ambulacraires très étroites près du sommet, s'élargissant en descendant vers l'ambitus, garnies de deux rangées de tubercules saillants, mamelonnés, lisses et imperforés, au nombre de treize ou quatorze, placés sur le bord des zones porifères. Les scrobicules qui les entourent sont assez larges et bordés de granules homogènes qui forment, au milieu de l'aire ambulacraire, une rangée subsinueuse. Quatre pores au moins correspondent à chacune des plaques ambulacraires majeures; les petites plaques porifères qui, en se soudant, forment ces plaques plus grandes, sont séparées par des sutures bien accusées qui ne disparaissent qu'à la base des scrobicules. Les tubercules ambulacraires, en se rapprochant du sommet, sont plus irréguliers, plus espacés que les autres et souvent alternes. Aires interambulacraires relativement étroites, pourvues de deux séries de tubercules principaux de même structure, mais un peu plus développés et plus espacés que les tubercules ambulacraires, plus gros surtout à la face supérieure, au nombre de onze à douze par série. Tubercules secondaires de même nature, mais beaucoup plus petits, formant du côté externe des tubercules principaux, sur le bord des zones porifères, une rangée bien apparente vers l'ambitus, mais diminuant rapidement de volume à la face supérieure et près du péristome. D'autres tubercules se montrent également au milieu des deux rangées, mais ils sont encore bien moins développés et tendent à se confondre avec les granules inégaux qui entourent les scrobicules et remplissent la zone miliaire. Péristome subcirculaire, assez grand, marqué de petites entailles. Périprocte grand, irrégulièrement arrondi, rejeté en arrière. Appareil apical solide, muni seulement de quelques granules épars; plaques génitales pentagonales, inégales, les deux plaques antérieures un peu plus développées que les autres; la plaque ocellaire postérieure de droite aboutit directement sur le périprocte.

Un des exemplaires que nous a communiqués M. Peron présente un petit radiole qui appartient, suivant toute probabilité, à cette espèce; il est grêle, allongé, cylindrique, marqué de côtes fines, régulières et longitudinales qui descendent jusqu'au bouton, sans trace de collerette; le bouton est saillant; la facette articulaire très étroite, paraît lisse.

Hauteur : 9 millimètres; diamètre : 18 millimètres et demi.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche, par sa forme, par sa taille, par la grosseur et la disposition de ses tubercules, des *Circopeltis meridanensis* et *Archiaci*, qu'on rencontre dans l'étage turonien du midi de la France ; elle s'en distingue nettement par la présence de tubercules secondaires interambulacraires sur le bord des zones porifères, par ses zones porifères plus onduleuses. Le développement des tubercules secondaires n'est pas dû à l'âge et à la taille un peu plus forte de notre exemplaire, car chez un échantillon beaucoup plus jeune de l'espèce qui nous occupe, trouvé dans la même localité, les tubercules secondaires sont parfaitement visibles et forment deux rangées bien distinctes.

Localité. — Le Castelet (Var). Très rare. Étage sénonien, zone à *Lima ovata*.

Coll. Peron.

Explication des figures

Pl. XI, fig. 1, *Circopeltis Peroni*, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires, grossies; fig. 5, appareil apical grossi.

80. Pyrina flava Arnaud, 1877.

Pl. XI, fig. 6 et 7.

Le *Pyrina flava* a été décrit et figuré par M. Arnaud dans son *Mémoire sur le terrain crétacé du Sud-Ouest*. M. Arnaud vient de nous communiquer de cette espèce assez rare un exemplaire qui est muni de ses plaques buccales. C'était une bonne fortune que de pouvoir connaître ces plaques, si rarement conservées dans les échinides irréguliers fossiles. Nous connaissions déjà, pour quelques genres voisins, la structure et la disposition des plaques qui ferment le périprocte, mais nous ne connaissions pas encore les plaques recouvrant la membrane buccale. Chez les espèces du genre *Pyrina*, le péristome est à fleur de test et elliptique dans le sens du diamètre antéropostérieur; il présente sur les bords cinq plaques granuleuses plus longues que larges et un peu bombées. Trois de ces plaques paraissent marquées au milieu d'une suture peu prononcée. Les cinq plaques laissent entre elles un espace stelliforme couvert de plaques beaucoup plus petites, plus ou moins allongées, inégales, granuleuses, se dirigeant vers le centre où se trouve l'ouverture.

Si maintenant nous rapprochons ces plaques de celles qui recouvrent le péristome des *Echinoneus*, nous les trouvons entièrement différentes. Les cinq plaques plus grandes entourant un espace stelliforme n'existent pas chez ce dernier genre, et la membrane

buccale est partout garnie de plaques très petites, inégales, irrégulières, d'autant plus fines qu'elles se rapprochent de l'ouverture (1). Ces plaques non granuleuses et beaucoup plus nombreuses diffèrent complètement de celles des *Pyrina*, et établissent, indépendamment de la position du périprocte, une différence très marquée entre les deux genres.

Nous devons à l'obligeance de notre ami, M. Arnaud, la connaissance de ce précieux échantillon.

EXPLICATION DES FIGURES

Pl. XI, fig. 6, *Pyrina flava*, vu sur la face inférieure ; fig. 7, plaques buccales grossies.

81. HEMIASTER LATIGRUNDA Peron et Gauthier, 1880.

Pl. XI, Fig. 8 - 11

Cette espèce, très abondante dans certaines localités de l'Algérie et parfaitement décrite par M. Gauthier, est très connue. Nous ne reviendrons pas sur les caractères qui la distinguent de l'*Hemiaster Fourneli*, avec lequel elle a été confondue par M. Coquand. Je veux appeler l'attention sur un exemplaire déformé que mon frère, Edmond Cotteau, dans un récent voyage en Algérie, a rapporté, mêlé à des centaines d'échantillons de tout âge et d'une conservation parfaite. La monstruosité consiste dans la disparition complète d'une aire ambulacraire et d'une aire interambulacraire. L'exemplaire, très irrégulier et relativement de petite taille, ne présente que quatre aires ambulacraires ; la cinquième ne paraît avoir laissé aucun vestige ; elle a disparu complètement du sommet à la base ainsi que le pore ocellaire qui la surmontait et le pore oviducal correspondant à l'aire interambulacraire voisine. Les aires ambulacraires qui ont persisté et sont demeurées intactes sont l'aire antérieure impaire, dont aucun des caractères n'a été altéré, mais qui, au lieu d'être dirigée régulièrement en avant, est fortement rejetée sur la gauche. Le fasciole n'en conserve pas moins sa position normale, et les zones porifères aboutissent au péristome, comme cela doit être. L'aire ambulacraire antérieure de droite et les deux aires postérieures sont restées également dans la position qu'elles devaient occuper ; le périprocte a sa forme et sa position habituelles, et les plaques qui l'entourent n'ont point subi

(1) A. Agassiz, *Revision of the Echini*, partie I-II, p. 333, pl. XIV, fig. 4 et 5, pl. XIVa, fig. 6.

de modification. L'aire ambulacraire qui fait défaut est l'aire paire antérieure de gauche, ainsi que l'aire interambulacraire paire antérieure de gauche ; là encore, il existe une perturbation à peine sensible ; le fasciole est un peu moins net, mais les plaques interambulacraires ont conservé leur structure habituelle, peut-être sont-elles un peu plus longues, cependant la différence est à peine visible. L'aire ambulacraire postérieure de gauche, à la face inférieure, se prolonge un peu plus et vient prendre, sur le bord du péristome, la place de l'aire ambulacraire paire antérieure de gauche, et celle de l'aire postérieure. La forme générale du péristome, entouré ainsi de quatre aires ambulacraires au lieu de cinq, se trouve à peine changée : il est seulement un peu plus irrégulièrement circulaire.

Cette monstruosité présente un intérêt tout spécial ; dans la plupart des cas, il y a modification de l'aire ambulacraire ou interambulacraire, soit par la disparition ou l'adjonction de pores et de plaques survenue pendant le développement de l'animal, et on peut suivre les modifications que les pores ou les plaques ont successivement éprouvées. L'exemplaire qui nous occupe n'offre aucun phénomène, de cette nature, l'aire ambulacraire dont il s'agit, ainsi que l'aire interambulacraire qui l'accompagne, leurs pores oviducal et ocellaire faisaient défaut dès l'origine et n'existaient probablement pas à l'état embryonnaire. Cette absence d'une aire ambulacraire a donné à cet exemplaire une forme irrégulière et anormale, mais ne paraît pas avoir nui à son développement. On le rencontre associé à des individus encore beaucoup plus jeunes, et rien ne prouve qu'il n'eût pas atteint plus tard, la taille ordinaire des échantillons de cette espèce.

Localité. — Tebessa (Algérie). M. l'abbé Delapard, curé de Tebessa, qui avait conduit mon frère sur ce riche gisement, lui a affirmé avoir déjà recueilli deux ou trois exemplaires présentant une monstruosité analogue.

Collection Cotteau.

Explication des figures

Pl. XI, fig. 8, *Hemiaster latigrunda*, pourvu de quatre aires ambulacraires, vu sur la face supérieure. A, aire ambulacraire paire antérieure de droite ; B, aire ambulacraire antérieure ; C C, aires ambulacraires paires postérieures ; fig. 9, face postérieure ; fig. 10, face inférieure ; fig. 11, péristome grossi.

82. Cidaris pyrenaïca Cotteau, 1863.

Pl. XI, fig. 12 et 13

Cette espèce, depuis longtemps décrite et figurée, est parfaitement connue, et si nous revenons aujourd'hui sur sa description, c'est afin d'appeler l'attention sur un exemplaire trouvé en Espagne, remarquable par son admirable conservation et sa taille relativement considérable. Nous donnons de cet échantillon, dont nous devons la connaissance à l'obligeance de M. Vilanova, une description spéciale :

Test de très grande taille, circulaire. Face supérieure élevée, subconique, déprimée au sommet ; face inférieure bombée, plane au milieu, très arrondie et rentrante sur les bords. Zones porifères étroites, déprimées partout, très flexueuses. Aires ambulacraires composées de pores transversalement elliptiques, séparés par un petit renflement granuleux. Aires ambulacraires très étroites, surtout vers le sommet, garnies de six et quelquefois huit rangées de petits granules; les deux rangées externes sont formées de granules plus petits, par cela même un peu plus espacés et visiblement mamelonnés ; les autres granules sont très serrés, aplatis, écrasés en dessus et semblent se confondre ; les rangées du milieu sont moins régulières que les autres et font défaut lorsque l'aire ambulacraire se rétrécit. De petites verrues microscopiques se montrent çà et là, au milieu des zones porifères. Tubercules interambulacraires largement développés, espacés notamment à la face supérieure, fortement mamelonnés, perforés et non crénelés, au nombre de cinq ou six par série. Scrobicules circulaires, indépendants les uns des autres, médiocrement déprimés, entourés d'un bourrelet épais et saillant de granules espacés, mamelonnés et eux-mêmes scrobiculés. Les tubercules sont quelquefois atrophiés près du sommet et réduits à de simples mamelons perforés, dépourvus de scrobicules et placés sur des plaques granuleuses, allongées. Zone miliaire assez large, subonduleuse, déprimée, garnie de granules beaucoup moins développés que ceux qui entourent les scrobicules, serrés, aplatis, disposés en séries subtransverses, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent du bord des plaques. Ces mêmes granules se prolongent à la face supérieure, entre les scrobicules les plus espacés et dans l'intervalle qui les sépare des zones porifères. Péristome assez étroit, subcirculaire, dépourvu d'entailles. Appareil apical subpentagonal, un peu moins étendu que le péristome, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Les grands exemplaires d'Espagne n'étaient point accompagnés de radioles, et nous renvoyons aux descriptions que nous avons données dans la *Paléontologie française.*

Hauteur, 60 millimètres ; diamètre, 83 millimètres.

Nous connaissions de cette espèce des individus complets de grande taille, mais les deux exemplaires rencontrés en Espagne indiquent des dimensions encore plus considérables. Malgré leur taille, ces échantillons présentent parfaitement les caractères du type décrit dans la *Paléontologie* et provenant de l'Ariège ; seulement la forme générale est relativement plus élevée et les granules ambulacraires paraissent un peu plus nombreux.

Le *C. pyrenaïca,* très bien caractérisé par l'ensemble de ses caractères, ne saurait être confondu avec aucun de ses congénères, et c'est sans la moindre hésitation que nous lui rapportons les exemplaires d'Espagne.

Le gisement de cette espèce ne nous paraît pas encore établi d'une manière bien positive. Dans l'origine, nous avions pensé qu'elle appartenait au terrain néocomien. D'après de nouvelles observations, nous croyons qu'elle occupe, mais toujours dans la craie inférieure, un niveau un peu plus élevé.

En Espagne, le *C. pyrenaïca* a été rencontré à Zecla, dans la province de Murcie ; il est probable qu'il y occupe le même horizon qu'en France.

Explication des figures

Pl. XI, fig. 12, *Cidaris pyrenaïca* de grande taille, vu de côté ; fig. 13, portion de l'aire ambulacraire grossie.

83. Salenia radians Arnaud, 1890

Pl. XII, fig. 1-4.

Espèce de petite taille, circulaire, médiocrement renflée, subdéprimée et très légèrement bombée en dessus, plane en dessous, arrondie sur les bords. Zones porifères presque droites, subonduleuses, un peu enfoncées, formées de petits pores serrés, disposés obliquement, séparés par un renflement granuliforme à peine apparent, déviant un peu de la ligne droite, sans se multiplier autour du péristome. Aires ambulacraires très étroites subonduleuses, presque droites, un peu bombées, garnies de deux rangées de petits granules, serrés, mamelonnés, augmentant de volume aux approches du péristome, au nombre de quatorze ou quinze par série ; les deux rangées sont très rapprochées, se touchent par le milieu et

laissent à peine la place à quelques granules qui se montrent seulement vers la base. Tubercules interambulacraires crénelés, non perforés, saillants, fortement mamelonnés, largement scrobiculés, au nombre de quatre ou cinq par séries. Trois ou quatre de ces tubercules sur chacune des aires interambulacraires sont bien développés ; les autres, près du sommet ou du péristome, diminuent brusquement de volume et sont souvent remplacés près du sommet par un simple granule, ou même font absolument défaut. Granules scrobiculaires assez gros, peu nombreux, épars autour des scrobicules, dont le bord touche de chaque côté les zones porifères. Zone miliaire nulle, occupée par les scrobicules et les granules qui les entourent. Péristome assez grand, à fleur de test, circulaire, marqué de fines entailles relevées sur les bords; les lèvres ambulacraires sont comme toujours beaucoup plus larges que celles qui correspondent aux aires interambulacraires. Périprocte arrondi, muni d'un léger bourrelet. Appareil apical grand, bombé, nettement pentagonal; chacune des plaques génitales et ocellaires est marquée de petites côtes rayonnantes qui traversent les sutures et se relient aux côtes voisines. Indépendamment du pore génital, le centre des plaques présente, au sommet des côtes rayonnantes, deux petites impressions de forme allongée qui existent également au milieu des plaques ocellaires. Les sutures des plaques sont bien accusées et pourvues, entre les côtes rayonnantes, d'impressions suturales profondes et régulières.

Hauteur, 7 millimètres; diamètre, 9 millimètres.

Rapports et différences. — Cette petite espèce se rencontre associée au *S. scutigera;* elle nous a paru se distinguer par le petit nombre de ses granules ambulacraires très serrés et de ses tubercules interambulacraires; par sa zone miliaire plus étroite, presque nulle ; par son appareil apical plus nettement pentagonal; par ses plaques oviducales et ocellaires, garnies de stries rayonnantes plus accusées et surtout par les deux petites impressions qui existent au milieu des plaques oviducales et ocellaires.

Localité. — Rousselières (Charente). Rare. Santonien inférieur (Coniacien).

Coll. Arnaud.

Explication des figures

Pl. XII, fig. 1, *Salenia radians*, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, appareil apical et aire ambulacraire, grossis.

84. Cidaris baussetensis Cotteau, 1890.

Pl. XII, fig. 5-12.

Test inconnu.

Radioles de forme très variable, tantôt régulièrement cylindriques dans toute leur étendue, tantôt acuminés de la base, qui est épaisse et renflée, jusqu'au sommet tout à fait pointu, plus ou moins allongés, recouverts sur la tige de côtes fines, inégales, épineuses, souvent irrégulières, très serrées ; les épines varient dans leur taille et sont plus ou moins saillantes, acérées et comprimées. Dans certains radioles ou sur quelques points d'un même radiole, les épines disparaissent, les granules se rejoignent, se confondent et forment des côtes presque lisses, surtout vers l'extrémité du radiole. Collerette médiocrement développée, limitée, paraissant lisse mais en réalité très finement striée. Anneau saillant, caréné, facette articulaire crénelée.

Plusieurs des radioles que nous avons sous les yeux paraissent se dédoubler et présentent deux tiges, quelquefois même trois, faisant corps ensemble et se confondant entièrement à la base, qui est unique et plus renflée qu'à l'ordinaire. Sur neuf radioles que nous nous a communiqués M. Peron, trois présentent ce caractère singulier, qui est peut-être une difformité, mais que nous n'avons pas encore remarqué chez les radioles des autres espèces de *Cidaris*.

Longueur, 23 millimètres; épaisseur, 4 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce de radiole présente des caractères bien distincts. Si certaines variétés allongées et cylindriques offrent, au premier aspect, quelque ressemblance avec les radioles du *C. subvesiculosa*, on ne saurait cependant, en aucune façon, les réunir à cette espèce, dont elles s'éloignent par leur forme habituelle et par la disposition des granules épineux qui recouvrent la tige.

Localité. — Le Moulin, près du Bausset (Var). Assez commun. Craie à hippurites supérieure.

Coll. Peron.

Explication des figures

Pl. XII, fig. 5, radiole du *Cidaris baussetensis*, variété cylindrique et épineuse; fig. 6, la même, grossie ; fig. 7, autre radiole à côtes presque lisses ; fig. 8, le même, grossi ; fig. 9, autre radiole, variété ayant l'aspect de trois tiges réunies ; fig. 10, portion de cette variété, grossie; fig. 11, variété offrant l'aspect de deux tiges réunies; fig. 12, portion de cette variété, grossie.

85. Echinolampas Morgani Cotteau, 1890.

Pl. XII, fig. 13-15

Espèce de taille moyenne, un peu allongée, ovoïde, subpentagonale, arrondie en avant, plus ou moins sensiblement rostrée en arrière. Face supérieure régulièrement convexe. Face inférieure fortement pulvinée, renflée et arrondie sur les bords, déprimée autour du péristome. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, relativement peu développées, presque égales, les aires postérieures un peu plus longues que les autres. Zones porifères larges, composées de pores à peu près semblables, les pores extérieurs, cependant, un peu plus allongés que les autres, unis par un sillon très atténué. Les zones porifères sont égales dans l'aire ambulacraire antérieure. Dans les aires paires antérieures, la zone porifère placée en avant offre cinq ou six paires de moins; dans les aires ambulacraires postérieures, la différence se réduit à deux ou trois paires. La zone interporifère, relativement très étroite, superficielle, occupe à peine la place de deux zones porifères. Tubercules petits, arrondis, scrobiculés, espacés à la face supérieure, plus serrés et plus déprimés dans la région inframarginale, s'espaçant de nouveau et augmentant un peu de volume aux approches du péristome. L'espace compris entre le péristome et le periprocte présente, à la face inférieure, les traces d'une bande longitudinale dépourvue de tubercules. Granulation intermédiaire fine, abondante, homogène. Péristome excentrique en avant, fortement déprimé, subpentagonal, transverse, muni d'un floscelle apparent, mais peu prononcé. Périprocte assez grand, elliptique, subtransverse, s'ouvrant sous le bord postérieur. Appareil apical muni de quatre pores génitaux bien ouverts, les deux antérieurs plus rapprochés que les deux autres.

Nous ne connaissons qu'un petit nombre d'exemplaires de cette espèce, et cependant ils présentent plusieurs variations dans leur taille et leur forme. L'échantillon le mieux conservé, celui que nous venons de décrire, est court, convexe, renflé, ovoïde, très arrondi et à peine rostré en arrière. Deux de nos exemplaires sont plus développés et beaucoup plus sensiblement rostrés en arrière, mais ils ne sauraient être distingués du type.

Individu de petite taille et ovoïde : hauteur, 20 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 30 millimètres ; diamètre transversal, 27 millimètres et demi.

Individu de taille plus forte et plus rostré : diamètre antéro-

postérieur, 42 millimètres; diamètre transversal, 35 millimètres (la hauteur n'est pas connue).

Rapports et différences. — Dans l'origine, nous avions cru devoir, comme l'avait fait avant nous M. de Morgan, réunir cette espèce à l'*Echinolampas ovulum* Laube, qu'on rencontre en Australie. Les descriptions que M. Laube et, plus tard, M. Duncan, ont donnée de cette espèce, ainsi que les figures et la description encore plus complète publiées tout récemment par M. Gregory (1), ne permettent pas de confondre les deux espèces. L'*Echinol. ovulum* sera toujours reconnaissable à sa grande taille, à sa forme renflée, subconique, arrondie en avant, subdéclive en arrière; à sa face inférieure à peine déprimée autour du péristome, tranchante sur les bords; à ses aires ambulacraires très larges, très ouvertes, relativement courtes et cessant d'être pétaloïdes à une grande distance du bord; à son péristome subcentral, pentagonal et de petite dimension.

M. Gregory *(loco citato)* a fait connaître une seconde et nouvelle espèce d'*Echinolampas*, *Echinol. posterocrassus*, qui au premier aspect, par sa taille, sa face inférieure pulvinée et l'étroitesse de ses aires ambulacraires, se rapproche davantage de l'*Echinol. Morgani*. Notre espèce nous a paru, cependant, se distinguer de l'*Echinol. posterocrassus* Gregory, par sa face supérieure plus régulièrement convexe et moins élevée en arrière; par sa forme générale plus pentagonale et plus rostrée; par ses aires ambulacraires plus étroites; par son péristome plus pentagonal. L'*E. Morgani* offre également quelques rapports avec l'*E. silensis* P. de Loriol, mais il en diffère par sa forme plus ovoïde et plus renflée; par ses aires ambulacraires plus étroites et moins longues; par ses zones porifères beaucoup moins inégales dans les aires ambulacraires paires; par son péristome plus enfoncé et plus pentagonal; par son périprocte plus rapproché du bord.

Localité. — Mont Gambier (Australie). Assez rare.

Collection Cotteau (M. de Morgan).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 13, *Echinol. Morgani*, vu de côté; fig. 14, face supérieure; fig. 15 autre exemplaire plus rostré, vu sur la face inférieure.

(1) Gregory, *Some additions tho the Australian tertiary Echinoidea*. Geological Magazine, Decade III, vol. VII, nº 317, p. 483, pl. XIII, fig. 7-8, 1890.

Galeraster Cotteau, 1890

Test de taille assez forte, subcirculaire, arrondi en avant, régulièrement convexe au dessus, pulviné en dessous, déprimé autour du péristome. Sommet ambulacraire excentrique en avant, aires ambulacraires égales entre elles, formées de pores simples rapprochés les uns des autres, disposées par paires d'autant plus espacées qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Tubercules saillants, écartés, épars. Péristome excentrique en avant, elliptique dans le sens du diamètre transversal. Périprocte transverse, irrégulièrement arrondi, superficiel, placé au sommet de la face postérieure, sans trace de sillon.

Rapports et différences. — L'exemplaire qui sert de type à notre nouveau genre est assez mal conservé ; il présente, cependant, un ensemble de caractères suffisant pour le distinguer de tous les genres que nous connaissons : ses aires ambulacraires droites, égales à la face supérieure, composées de pores simples et se prolongeant avec la même largeur jusqu'à l'ambitus, l'absence complète de sillon antérieur lui donnent, au premier aspect, quelques rapports avec certain genre d'*Echinocoridées*, mais quand on considère sa face inférieure, son péristome elliptique, excentrique en avant, et la disposition des pores qui l'entourent, son périprocte arrondi et placé à la face postérieure, ses petits tubercules serrés et homogènes, on ne peut méconnaître des affinités avec les *Spatangidées* et notamment les *Holaster*. Cet ensemble de caractères particuliers nous a engagé à faire connaître dès à présent ce type singulier ; mais nous ne pourrons fixer la place qu'il doit occuper dans la méthode que lorsque nous aurons à notre disposition des exemplaires plus complets et mieux conservés.. Nous ne connaissons du genre *Galeraster* qu'une seule espèce que nous décrivons plus loin, *G. Australiæ*, de l'Éocène du Mont-Gambier.

86. Galeraster Australiæ Cotteau

Pl. XII, fig. 16-18.

Espèce de forte taille, ovoïde, subcirculaire, un peu plus longue que large, arrondie en avant, subtronquée et légèrement rétrécie dans la région postérieure. Face supérieure renflée, régulièrement convexe, ayant sa plus grande hauteur au point qui correspond à l'appareil apical. Face inférieure plane, subpulvinée, arrondie sur les bords, un peu renflée dans l'aire interambulacraire postérieure,

déprimée aux approches du péristome. Sommet ambulacraire presque central, légèrement excentrique en avant. Aires ambulacraires, toutes les cinq de même nature, droites, ouvertes, convergeant en ligne droite du sommet à l'ambitus et ensuite au péristome, les aires postérieures plus longues que les autres, surtout à la face inférieure, en raison de l'excentricité du péristome. Zones porifères à fleur de test, formées de petits pores à peu près égaux, arrondis, les externes paraissant subvirgulaires, très rapprochés les uns des autres, séparés seulement par une petite cloison granuliforme, disposés par paires espacées, plus écartées les unes des autres aux approches de l'ambitus que vers le sommet, un peu plus serrées près du péristome, s'ouvrant alors à la base de petits renflements scrobiculés et ovalaires. Tubercules petits, serrés et abondants, à en juger par ceux qui se montrent sur certaines parties du test. Péristome plus excentrique en avant que l'appareil apical, régulièrement elliptique dans le sens du diamètre transversal, à peine labié en arrière, s'ouvrant au milieu d'une dépression bien accentuée du test. Périprocte à fleur de test, subtriangulaire, irrégulièrement arrondi, placé au sommet de la face postérieure, à la base d'une carène très atténuée qui partage l'aire interambulacraire impaire, pas de traces de sillon, seulement quelques protubérances à peine apparentes se montrent sur les bords de la troncature postérieure. Appareil apical inconnu.

Hauteur, 32 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 62 millimètres; diamètre transversal, 48 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce curieuse constitue certainement un type particulier et qu'il nous a paru utile de faire connaître. Le *Galeraster Australiæ* est bien caractérisé par sa forme subcirculaire, régulièrement convexe en dessus, déprimée et subpulvinée en dessous; par ses aires ambulacraires égales et semblables entre elles, composées, comme chez certains *Holaster*, de pores arrondis, subvirgulaires, s'espaçant vers l'ambitus; par ses tubercules épars et assez développés; par son péristome elliptique et à peine labié; par son périprocte, irrégulièrement arrondi et placé au sommet de la face postérieure. M. Duncan, dans ses travaux importants sur les Oursins d'Australie, décrit deux espèces d'*Holaster* éocènes : *H. Australiæ* et *H. difficilis;* l'une d'elles, au premier aspect, semble présenter quelques rapports avec notre *Galeraster Australiæ*. Il ne nous paraît pas possible, cependant, de réunir les deux types, car, indépendamment de la taille et de la forme, ils diffèrent par ce caractère essentiel que l'*Holaster Australiæ* a l'aire ambula-

craire antérieure composée de pores plus petits et placée dans un sillon, faiblement accusé, il est vrai, mais parfaitement distinct, tandis que dans notre genre *Galeraster*, la face antérieure est complètement unie et ne présente aucune trace de sillon.

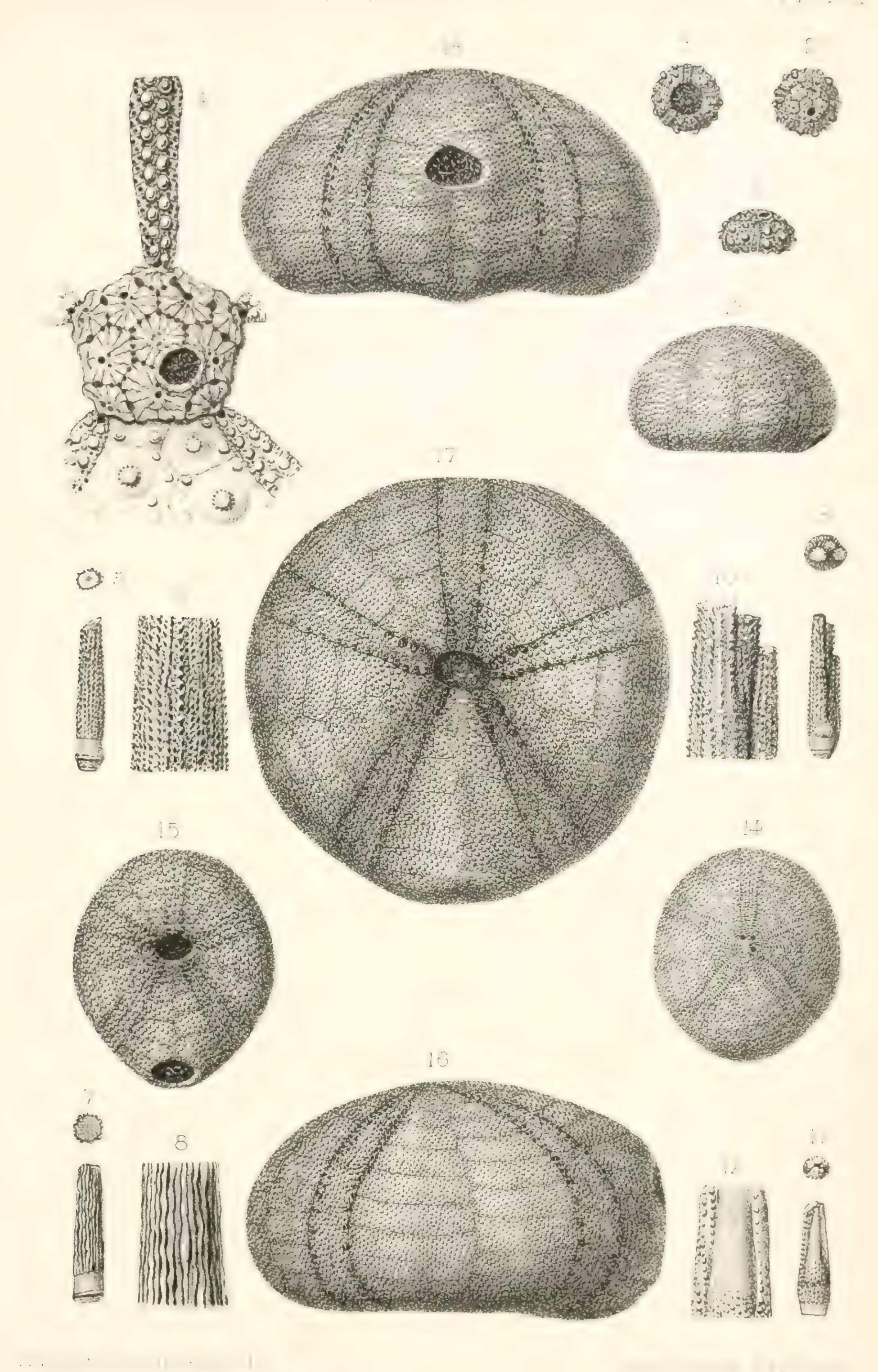
Localité. — Mont Gambier (Australie). Très rare. Eocène.

Collection Cotteau (M. de Morgan).

Explication des figures

Pl. XII, fig. 16, *Galeraster Australiæ*, vu de côté; fig. 17, face inférieure; fig. 18, face postérieure.

[illegible]


17
15
14
16
7
8

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ALCYONAIRES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE*,

1886 — 1887 — 1888

par Th. STUDER,

Professeur à l'Université de Berne.

La riche collection d'Alcyonaires recueillie pendant les campagnes du yacht l'*Hirondelle* présente une série de formes très intéressantes en ce qui concerne la dispersion géographique. Plusieurs types sont également remarquables au point de vue morphologique et systématique. La collection comprend d'ailleurs de nombreuses espèces et même quelques genres nouveaux.

Je saisis avec empressement l'occasion d'exprimer ici ma vive reconnaissance à S. A. le Prince de Monaco, qui a bien voulu me confier l'étude de cette belle série d'Alcyonaires.

Les résultats définitifs de mon travail seront exposés d'une manière complète dans un mémoire ultérieur. Dans cette note préliminaire, je relèverai d'abord quelques faits d'un intérêt général.

Différentes espèces, considérées jusqu'ici comme spéciales à une faune méditerranéenne particulière, ont une dispersion beaucoup plus étendue qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, et se retrouvent dans les profondeurs moyennes de l'Atlantique.

C'est un fait que j'avais eu déjà l'occasion de relever pour d'autres ordres du règne animal en m'occupant de la faune de la côte occidentale d'Afrique (1). Pour la faune dont il s'agit ici, nous trouvons, en fait d'espèces regardées comme exclusivement méditerranéennes, *Caligorgia verticillata* (Pall.), *Acamptogorgia bebrycoides* (v. Koch), *Bebryce mollis* de Philippi, près des Açores (pointe E de Pico), à des profondeur de 318 mètres. D'autre part, des types signalés sur les côtes orientales de l'Amérique, comme *Acanella Normanni* Verrill, *A. eburnea* (Pourtalès), *Stachyodes trilepis* (Pourtalès), *Acanthogorgia aspera* (Pourt.), *muricata* Verrill, *Stenogorgia miniata* (Val.), sont dispersés jusque dans les parties orientales de l'Atlantique. Une série d'Alcyonacés connus des mers polaires descend enfin par les profondeurs froides dans les parties méridio

(1) *Die Forschungsreise S. M. S. Gazelle*, III, p. 17 et suiv.

nales de la mer, ce qui donne à la collection provenant des campagnes de l'*Hirondelle* un caractère des plus variés.

Enfin une série de genres nouveaux peut être distinguée, ainsi un Pennatulide très curieux et un Isidée qui, par sa structure et celle de ses spicules, permet de rapprocher deux sous-familles d'Isidées jusqu'à présent très éloignées l'une de l'autre, celle des *Ceratoisidinæ* et celle des *Isidinæ* proprements dits.

Je donne ici d'abord la liste des Gorgonacées; celle des Alcyonacées et Pennatulacées suivra prochainement.

PREMIÈRE PARTIE. — GORGONACEA.

Section II. HOLAXONIA.

Famille ISIDÆ.

Genre ACANELLA Gray.

A. NORMANI Verrill, Amer. Journ. scienc., XVI, 1878, p. 212. — Bullet. Mus. Comp. Zool., XI, nº 1, 1883, page 14, pl. IV, fig. 2.

Une belle colonie. Ses branches sont couvertes d'une Actinie, *Sagartia Acanellae* Verrill.

Profondeur : 1267 m. Terre-Neuve, 1887, Stn. 161. Lat. 46° 4′ 40″ N Long. 49° 02′ 30″ W. P.

A. EBURNEA Pourtalès.

Mopsea eburnea Pourtalès, Bull. Mus. Comp. Zool., I, 1868 p. 132. — Verrill, *l. c.*, p. 16, pl. IV, fig. 5.

Une belle colonie trouvée au voisinage des Açores (sud de Pico). Lt. 38° 23′ N. Lg. 30° 46′ 52″ O. à une profondeur de 1135 m. Probablement, un squelette d'*Acanella* dragué à l'E de Florès. Lat. 39° 22′ 48″ N. et Lg. 33° 45′ 50″ O. à 1384 m., appartient à la même espèce.

A. ARBUSCULA (Johns).

Mopsea arbusculum Johnson, Ann. Mag. Nat. Hist., (3), XI, p. 299. — *Acanella arbuscula* Gray. *Catal. of Lithophytes Brit. Mus.*, p. 16.

Une colonie prise à l'E. de Florès, Açores. Lat. 39° 26′ 30″ N. Long. 33° 23′ O, à une profondeur de 1557 mètres, présente des caractères qui permettent de la réunir à l'espèce de Johnson, seulement les calices paraissent être un peu plus allongés que dans le type.

Genre Chelidonisis, n. gen.

L'axe est composé de longs articles calcaires et de disques cornés, les branches nombreuses naissent des articles calcaires et ont toujours pour base un disque corné. Le cœnenchyme est mince, presque transparent. Les polypes naissent de part et d'autre des branches et forment de petits calices saillants en forme de verrues arrondies à la bouche huit lobées dans lesquels les parties antérieures du polype avec les tentacules peuvent se replier. Les spicules sont de doubles massues et forment souvent des jumelles verruqueuses. Des spicules irréguliers et épineux se trouvent jusque dans les tentacules du Polype. Les spicules du cœnenchyme et des calices ont tout-à-fait la forme de celle du genre *Isis* proprement dit.

Ce genre a par son port beaucoup d'analogie avec quelques *Ceratoisidinæ*, surtout avec *Sclerisis* Studer; mais les spicules sont analogues à ceux des *Isis* vrais; nous avons donc ici une forme de transition entre deux sous-familles qui paraissaient jusqu'à présent séparées par une grande lacune.

Ch. aurantiaca, n. sp.

La colonie est richement ramifiée, les branches sont grêles, ternes, très rigides et naissent dans un plan sous des angles droits ou obtus. Le cœnenchyme est très mince. Les calices naissent seulement de deux côtés des branches dans le plan de la ramification, ils sont assez écartés les uns des autres, et possèdent une largueur de 1^{mm} à la base, une hauteur de 0,8^{mm}. Dans le cœnenchyme on distingue huit canaux longitudinaux qui produisent sur les articles calcaires des sillons profonds séparés par des crêtes finement dentelées. La couleur du cœnenchyme est blanche, celle des calices et des canaux longitudinaux qui se voient au travers du tissu transparent jaune orangé. A l'E de Graciosa, Açores. Lat. 39° 1′ 40″ N. Long. 30° 15′ 40″ O. 454 mètres.

Famille Primnoidæ

Genre Stachyodes Wright Studer.

St. Josephinæ (Lindström).

Calyptrophora Josephinæ Lindström, *Contrib. Actinology of the Atlantic Ocean*. Kong. svenska Vetensk. Akad. Handl., XIV, n° 6., p. 6, 1877.

Cette belle espèce n'est représentée dans la collection que par

des branches détachées, recueillies à l'E de Pico, Açores. Lat. 38° 23' 30" N. Long. 30° 20" O, à une profondeur de 318 mètres.

S. Trilepis (Pourtalès).

Primnoa trilepis Pourtalès, Bullet. Mus. comp. Zoolog. Cambridge, 1868, VI, p. 130.

Une série de magnifiques specimens, formant de larges éventails, a été draguée au sud de Pico, Açores. Lat. 28° 23' 45" N. Long. 30° 20' 20" O, à une profondeur de 927 mètres.

Genre Caligorgia Gray.

C. verticillata Pallas.

La forme typique a été recueillie aux Açores, à l'E de Pico. Lat. 38° 23' 30" N. Long. 30° 20' 20" O. Profondeur, 318 mètres.

Genre Plumarella Gray.

Pl. Grimaldii, n. sp.

Colonie ramifiée dans un plan. On distingue un tronc principal et des branches principales qui naissent sous des angles de 45 degrés : des branches secondaires se séparent des premières sous le même angle. Ses calices, longs de 1^{mm}, naissent des deux côtés du tronc commun des branches. Ils forment sur le tronc et les grosses branches deux séries alternantes ; sur les parties grêles des branches, ils sont placés vis-à-vis les uns des autres. Leur forme est celle d'une massue et ils montrent une face ventrale qui est appressie au tronc. Les spicules des calices forment des squames carrées ou triangulaires, qui présentent un nucleus excentrique et des stries rayonnant du nucleus vers le bord élargi.

Les squames de la partie ventrale sont longues et rectangulaires.

Les spicules ont 0,18^{mm} de longueur sur 0,18^{mm} de largeur, ou de 0,25^{mm} de longueur sur 0,179^{mm} de largeur. La couleur est blanche, jaunâtre.

Cette espèce se rapproche de *Pl. Pourtalesi* Verr., mais la forme des squames est très différente.

Lat. 39° 1' 40" N. Long. 30° 15' 10" O. 454 mètres.

Famille Muriceidæ.

Genre Acanthogorgia Gray.

A. aspera Pourtalès, Bullet. Mus. Comp. Zool., I, 1867, p. 113.

Bien qu'il n'existe pas de figures de cette espèce, je crois pouvoir lui rapporter, d'après les descriptions de Pourtalès et de Verrill, un

Acanthogorgia dragué aux Açores, au sud de Pico. Lat. 38° 73′ 45″ N. Long. 30° 51′ 30″ O. 927 mètres de profondeur.

A. HIRSUTA Gray, Proceed. Zool. Soc., 1857, p. 128.

Une colonie richement ramifiée provenant des Açores, entre Pico et São-Jorge. Lat. 38° 34′ 30″ N. Long. 30° 26′ 30″ O. 1287 mètres.

A. MURICATA Verrill. Une petite colonie draguée à l'E de Graciosa, Açores. Lat. 39° 1′ 40″ N. Long. 30° 15′ 40″. Profondeur : 454 mètres Ressemble beaucoup ou est même peut-être identique avec l'espèce de Verrill.

A. TRUNCATA, n. sp.

Cette nouvelle espèce, qui ressemble beaucoup à *A. aspera* Verrill, s'en distingue par ses calices qui sont cylindriques, plus courts et comme tronqués à l'extrémité. Les spicules, dont les pointes forment une couronne d'épines autour de l'ouverture des calices, sont longs de 0,774^{mm} et possèdent une longue pointe complètement lisse et une racine qui est élargie et un peu ramifiée, couverte de petites épines. Au large de la côte nord d'Espagne. Lat. 43° 44′ 30″ N. Long. 8° 32′ 30″ W. 240 mètres.

A. VERRILLI, n. sp.

Petite colonie, peu ramifiée, avec calices longs de 4 à 8^{mm} et un peu élargis à l'extrémité. Leur surface est lisse, aucun spicule ne s'élève du cœnenchyme, seulement l'ouverture du calice est entourée de huit fascicules de longues épines, mesurant 0,98^{mm} de longueur, ces épines sont droites avec une pointe lisse et une racine claviforme couverte de petits spicules.

Dans le cœnenchyme se trouvent des spicules courbés qui sont quelquefois plats et courbés et peuvent se ramifier en forme de fourche.

L'espèce est voisine de *A. armata* Verrill, mais les calices sont plus petits et les spicules différents.

Le cœnenchyme et les spicules sont d'une couleur blanc grisâtre. 46° 4′ 40″ lat. N. 49° 0, 2′ 20″ long. O. 1267 mètres.

A. HORRIDA, n. sp.

Cette espèce, très particulière, pourrait former un genre nouveau.

La colonie est très ramifiée, surtout dans un plan, les calices naissent en spirales denses qui entourent les branches. Ils sont courts, cylindriques et un peu rétrécis à leur base. Leur longueur est de 1,5^{mm}, l'épaisseur 1^{mm}. Ils sont couverts de huit faisceaux de longs spicules, qui convergent vers le bord et surgissent au-

dessus en huit pointes. Ces faisceaux se composent de spicules courbés et couverts de fines épines. Leur longueur est de 0,75 à 0,92mm.

Le cœnenchyme est hérissé de petites pointes qui s'élèvent au-dessus de l'ectoderme. Ils proviennent de spicules ramifiés dont une branche pointue s'élève verticalement du milieu de deux branches à trois qui s'étendent horizontalement dans le cœnenchyme. Il existe à côté des spicales fusiformes, courbés et fourchus, toujours couverts de petites épines. Sa couleur est brune. Au large de la côte nord d'Espage. 43° 57′ lat. N. 90° 27″ long. O. 300 mètres.

Genre MURICEIDES Wright, Studer.

M. FURCATA, n. sp.

Colonie droite, formant un tronc cylindrique qui s'épaissit un peu vers l'extrémité supérieure, d'une longueur de 180mm. A 20mm en-dessous s'élève une seule branche sous un angle aigu à 14mm de longueur, aussi épaissie à l'extrémité.

Le cœnenchyme est épais et rugueux. Les polypes naissent en spirales autour du tronc et de la branche à une assez grande distances les uns des autres. Ils forment des calices minces, cylindriques, longs de 1mm et épais de 0mm,8. Ils sont terminés par un couvercle tentaculaire. Les spicules des bases des tentacules convergent vers le bout, et forment huit valves qui reposent sur un collier constitué par un anneau de spicules.

Les calices, comme le cœnenchyme, sont hérissés de petites pointes qui percent l'ectoderme.

Ces pointes proviennent de spicules plats, courbés et épineux qui émettent à leur convexité une épine pointue perçant la peau ; à côté il y a des spicules plats, ramifiés et épineux, et des fuseaux couverts de verrues épineuses. La couleur du cœnenchyme et des calices est jaune d'ocre. A l'E de Graciosa, Açores. 39° 40″ lat. N. 30° 15′ 40″ long. W. Profondeur 454 mètres.

Genre ACAMPTOGORGIA Wright. Studer.

A. BEBRYCOIDES (Koch).

Muricea bebrycoides Koch, *Fauna und Flora des Golfes v. Neapel*, 1887, p. 52.

Cette espèce, découverte par Koch dans le Golfe de Naples, a été trouvée dans le détroit de Pico Fayal, Açores. Lat. 38° 23′ 30″ N Long. 30° 20′ 20″ W. à une profondeur de 130 mètres.

Genre CLEMATISSA Wright, Studer.

CL. SCEPTRUM, n. sp.

Colonie formant un tronc non rameux, s'élevant d'une base cornée élargie et s'épaississant peu à peu vers le bout. Le cœnenchyme épais porte des calices disposés en spirale peu serrée et formant des verrues tronquées au bout. Les calices ont 3mm d'épaisseur et 1 à 2mm de hauteur.

Les spicules sont arrangés dans le cœnenchyme en séries longitudinales et sont composés de fuseaux épais et épineux de 0,63mm de longueur et 0,084mm d'épaisseur, ou 0,45mm de longueur, sur 0,07mm d'épaisseur. Entre eux, il y a aussi des spicules fourchus ou aplatis avec des verrues dentelées. Dans les calices, les spicules sont épais, quelquefois courbés et obtus à l'extrémité, ils sont disposés comme des palissades autour du calice. L'opercule est formé de huit valves, chacune étant composée de spicules fusiformes convergeant vers le bout et reposant sur un collier de spicules qui forment un cercle à la base des tentacules. Couleur de l'écorce blanche. Au sud de Pico, Açores. Lat. 38° 23′ N. Long. 30° 46′ 42″ W. Profondeur: 1135 mètres.

Genre BEBRYCE de Philippi.

B. MOLLIS de Philippi, Wiegm. Archiv, VIII, 1842, p. 35.

Cette espèce bien connue de la Méditerranée a été recueillie aux Açores, à l'E de Pico. Lat. 38° 23′ 30″ N. Long. 30° 20′ 20″ W. à une profondeur de 318 mètres.

Famille des PLEXAURIDÆ.

Genre EUNICELLA Verrill.

E. DUBIA, n. sp.

Le seul exemplaire de cette espèce qui se trouve dans la collection est une base avec un petit morceau du tronc, d'où surgit une longue branche non ramifiée, un peu épaissie à l'extrémité et tronquée. Elle est couverte d'un cœnenchyme épais d'où naissent des calyces verruciformes, qui se trouvent surtout sur deux côtés, dans le sens desquels la branche est un peu aplatie. Dans le cœnenchyme il y a, comme dans toutes les espèces du genre, une couche superficielle de massues, en dessous une couche de fuseaux. Les massues, avec une longueur de 0,14mm sur 0,042mm d'épaisseur, sont entièrement lisses, seulement ils possèdent à leur racine une ou deux petites ramifications; les fuseaux sont grêles, avec peu de

denticules, aussi longs que les massues, 0,14^{mm} de longueur sur 0,028^{mm} de largeur. Le cœnenchyme est blanc, l'axe mince et flexible d'un jaune doré. La forme des massues ressemble beaucoup à celle des spicules de *Eunicella racemosa* (Valenc.), la disposition des calices à *Eunicella furcata* (Lamark), (*Verrucella furcata* Milne-Edwards), avec laquelle elle pourrait, en définitive, être identique, mais je ne connais pas les spicules de cette espèce (1).

Station 233. Lat. 38° 33′ 21″. Long. 30° 28′ 54″ O. Entre Pico et Saô-Jorge, Açores.

Famille GORGONIDÆ.

Genre STENOGORGIA Verrill.

ST. MINIATA (Valenciennes).

Gorgonia miniata Valenc., Comptes-rendus, XLI, p. 12.— Milne-Edwards, *Corall.*, I, p. 160.

Une petite colonie d'un *Stenogorgia* montre très bien les caractères attribués à cette espèce par Milne-Edwards.

Pourtalès a trouvé la même espèce dans les profondeurs de la Mer Caraïbe.

Lat. 39° 1′ 40″ N. Long. 30° 15′ 40″ O. 454 mètres à l'E de Graciosa, Açores.

Famille GORGONELLIDÆ.

Genre SCIRPEARIA Cuv.

SC. FLAGELLUM (Johns.)

Juncella flagellum Johnson, Proceed. Zool. Soc., nov. 24, 1863, p. 1.

La collection renferme des échantillons de cette belle espèce ayant jusqu'à 650^{mm} de longueur.

Açores, en deux localités, au voisinage de Pico.

39° 1′ 40″ lat. N. 30° 15′ 40″ long. W. 454 mètres.

38° 23′ 30″ lat. N. 30° 20′ 20″ long. W. 318 mètres.

(1) A propos de *Eunicella furcata* (Lam.), je me permettrai encore une petite digression. Il existe maintenant trois espèces différentes décrites sous le même nom.

E. furcata Studer de l'Afrique occidentale.

Gorgonia furcata W. Koch (qui, d'après les spicules, est un *Eunicella*) de la côte de Rolas.

Gorgonia furcata Lamarck. *Verrucella furcata* Milne-Edwards qui, d'après S. Kent (*calcareous spicules of the Gorgonaceæ*), est aussi un *Eunicella*. Il était connu de la Méditerranée. Knorr, *Deliciæ naturæ selectæ*, Nürnberg, 1754. Pl. A 5, fig. 1, en a donné une belle figure qui rappelle notre espèce décrite ci-dessus, mais qui possède des branches plus courtes et tordues.

C'est à cette espèce que doit rester le nom de *Eunicella furcata* (Lamarck).

Pour *Eunicella furcata* Studer, je proposerai le nom de *E. Gazellae* Studer, pour *E. furcata* W. Koch celui de *E. Kochi* Studer.

Sc. OCHRACEA, n. sp.

Colonie en forme de verge, grêle, flexible, non ramifiée, atteignant une longueur de plus de 200mm. L'axe calcaire, blanc, est rigide d'abord et devient flexible en s'amincissant. Le cœnenchyme est assez mince. Les polypes naissent de deux côtés du tronc, laissant entre eux deux espaces nus. D'abord ils se trouvent en plusieurs séries, plus loin ils ne forment des deux côtés que deux séries alternantes. Ils forment des verrues caliciformes, s'élèvent droit du cœnenchyme et sont assez espacées entre elles. Elles ont 2mm de longueur sur 2mm d'épaisseur à la base. Les spicules sont de doubles massues avec des épines ramifiées d'une longueur de 0,067 à 0,087mm sur une épaisseur de 0,015 à 0,0205mm.

Açores à l'E de Pico. 38° 23′ 30″ lat. N., 30° 20′ 20″ long. W. Profondeur 318 mètres.

Genre VERRUCELLA Valenciennes.

V. GUERNEI, n. sp.

Colonie grêle rigide et ramifiée abondamment, surtout dans un plan. La tige principale, épaisse de 1mm, est courbée en divers sens et produit de deux côtés des branches grêles qui se détachent sous un angle de 45 à 80° et donnent naissance à de nouvelles branches très grêles et courtes. L'axe calcaire, blanc et fragile, est couvert d'un cœnenchyme mince dont s'élèvent, surtout de deux côtés, perpendiculairement à des distances assez grandes, les calices verruciformes un peu comprimés dans le sens de la longueur de l'axe. Ils ont la forme d'un cône tronqué de 1 à 1,2mm de hauteur et 0,6mm d'épaisseur à la base et forment une ouverture à huit lobes, dont les lobes couvrent l'ouverture du calice.

Les spicules sont de doubles massues verruqueuses, placées de telle sorte que leur grand diamètre est perpendiculaire à l'axe longitudinal des branches. Ils ont 0,051mm de longueur sur 0,03mm d'épaisseur, au dessous des spicules analogues, mais plus longs, 0,087mm longueur sur 0,02mm d'épaisseur, sont placés longitudinalement à l'axe.

La couleur du cœnenchyme est blanche.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec *Verrucella guadaluensis* Duchass. Michel, mais elle est beaucoup plus grêle, les polypes sont plus petits et les spicules un peu différents.

Elle a été recueillie aux Açores, en deux localités au voisinage de Pico, en même temps que *Scirpearia flagellum*.

38° 23′ 30″ lat. N. 30° 20′ 20″ long. W. 318 mètres.

39° 1′ 40″ lat. N. 30° 15′ 40″ long. W. 454 mètres.

ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX

DÉCRITS DANS LE TOME III DES MÉMOIRES, 1890

Foraminifères

Spongiaires

Alcyonaires

Echinodermes

Nématodes

Oligochètes

Gastéropodes

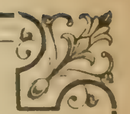
Copépodes

Batraciens

TABLE DES MATIÈRES
PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Le Secrétaire général, Gérant,

Dr Raphaël Blanchard.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1890

TOME III

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
7, rue des Grands-Augustins, 7

1890







AVIS

Les volumes brochés du **Compte-rendu des séances du Congrès international de zoologie** sont déjà épuisés.

Il reste encore un certain nombre de volumes cartonnés à l'anglaise, au prix de 16 fr. 50 pris au siège de la Société, de 17 fr. 50 expédiés en France et en Algérie, de 18 fr. 50 expédiés dans tous les pays faisant partie de l'Union postale.

Le Secrétaire général invite les personnes qui n'ont pas encore fait l'acquisition de cet important volume, **indispensable à tout zoologiste descripteur**, à ne pas tarder à souscrire, l'édition devant être prochainement épuisée.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ

Statuts. — Art. VI. — Chaque Membre doit payer :

1° Un droit d'entrée de 10 francs, en échange duquel il reçoit un diplôme de Membre de la Société. Ce droit pourra être augmenté dans la suite, mais seulement pour les Membres à élire.

2° Une cotisation annuelle fixée à 20 francs.

Art. VII. — Tous les Membres pourront s'affranchir de la cotisation annuelle par une somme de 300 francs, une fois payée, et auront alors le titre de *Membres à vie*.

Art. VIII. — Le titre de *Membre donateur* sera décerné à toute personne ayant à son entrée dans la Société versé une somme d'au moins 500 francs.

Règlement. — Art. 6. — Les établissements publics et les Sociétés scientifiques de la France et de l'Étranger peuvent être admis comme Membre de la Société aux mêmes charges et aux mêmes droits qu'un Membre ordinaire.

Art. 9. — La cotisation annuelle est due et se perçoit à partir du 1er janvier ; elle devra être transmise sans frais au Trésorier.

Art. 10. — Tout Membre qui n'aura pas payé sa cotisation cessera de recevoir les publications de l'année courante, jusqu'à ce qu'il soit en règle, et sera rayé au bout de trois ans.

Art. 11. — Tout Membre nouveau de la Société..... devra faire parvenir sa cotisation et son droit d'entrée dans le mois qui suivra sa nomination.

Le nombre des Membres de la Société est illimité.

Les Français et les Étrangers peuvent en faire partie.

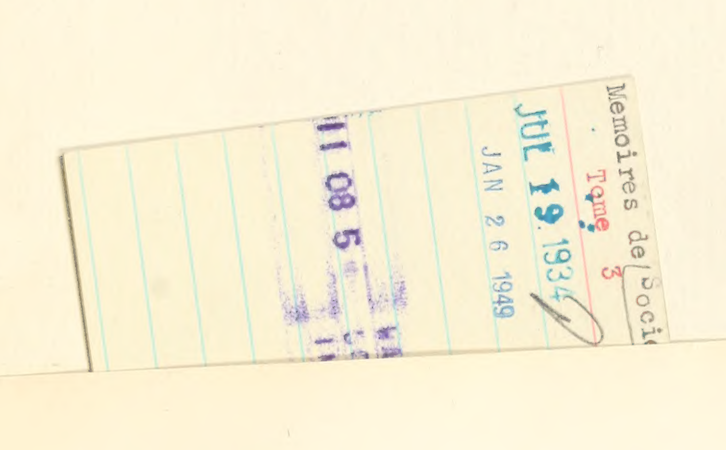
Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par un Membre sociétaire qui signera la proposition de présentation, ou en faire la demande au Président ou au Secrétaire général

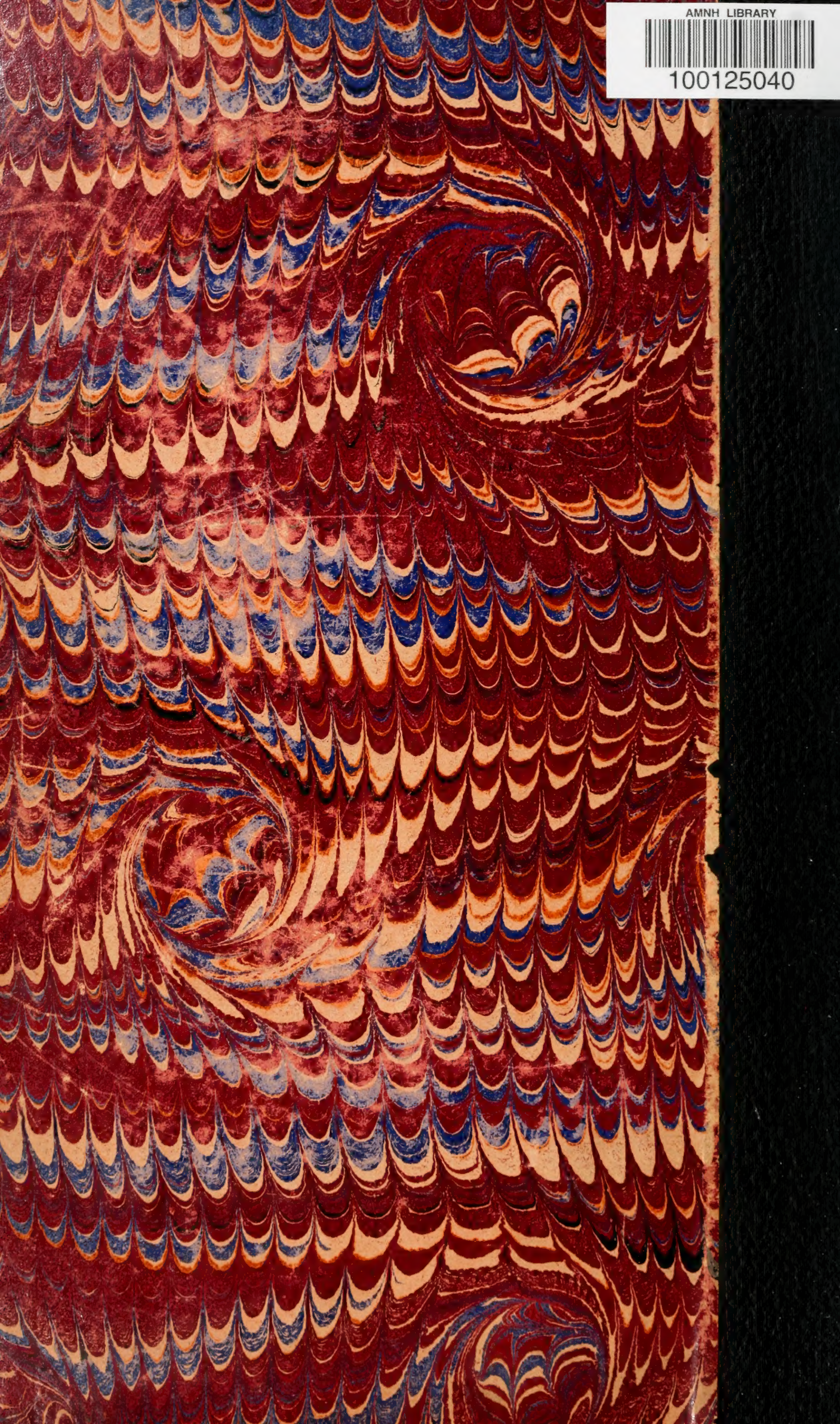
Les *Mémoires* paraissent par fascicules à intervalles irréguliers ; les Membres de la Société ont seuls le droit d'y publier. Ils comprennent tous les travaux originaux, ornés ou non de planches et de figures dans le texte, ayant plus de six pages d'impression ; ils comprennent encore tous les travaux originaux ayant moins de six pages, mais accompagnés d'une ou plusieurs planches.

Le *Bulletin* contient des travaux originaux de peu d'étendue et dépourvus de planches. Les figures dans le texte sont admises, mais à la condition que l'auteur remette, en même temps que son manuscrit, le cliché fait à ses frais. Un maximum de six pages par communication, figures comprises, est accordé aux Membres de la Société. Aucun Membre ne pourra publier plus de 32 pages par an. Le *Bulletin* est ouvert à tous les zoologistes français et étrangers ; les travaux rédigés en langue française conformément aux règles de nomenclature adoptées par le Congrès international de Zoologie en 1889, y sont seuls admis. Les personnes étrangères à la Société ont droit à un maximum de 4 pages par communication et de 16 pages par an.




Lille. — Imp. Le Bigot frères


Memoires de Soci
Tome 3
JUL 19 1934
JAN 2 6 1949


AMNH LIBRARY
100125040